

TEXTE

127/2021

Umweltzeichen Blauer Engel für Druckerzeugnisse

Hintergrundbericht zur Überarbeitung der
Vergabekriterien DE-UZ 195, Ausgabe Januar 2021

TEXTE 127/2021

Ressortforschungsplan des Bundesministerium für
Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit

Forschungskennzahl 3717 37 314 0

FB000277/ZW,3

Umweltzeichen Blauer Engel für Druckerzeugnisse

Hintergrundbericht zur Überarbeitung der
Vergabekriterien DE-UZ 195, Ausgabe Januar 2021

von

Christian Tebert & Dirk Jepsen
Ökopol Institut für Ökologie und Politik GmbH, Hamburg

Im Auftrag des Umweltbundesamtes

Impressum

Herausgeber

Umweltbundesamt
Wörlitzer Platz 1
06844 Dessau-Roßlau
Tel: +49 340-2103-0
Fax: +49 340-2103-2285
buergerservice@uba.de
Internet: www.umweltbundesamt.de

 [umweltbundesamt.de](https://www.facebook.com/umweltbundesamt.de)

 [umweltbundesamt](https://twitter.com/umweltbundesamt)

Durchführung der Studie:

Ökopol Institut für Ökologie und Politik GmbH
Nernstweg 32-34
22765 Hamburg

Abschlussdatum:

Dezember 2020

Redaktion:

Fachgebiet III 1.3 Ökodesign, Umweltkennzeichnung, umweltfreundliche Beschaffung
Bettina C. Uhlmann

Publikationen als pdf:

<http://www.umweltbundesamt.de/publikationen>

ISSN 1862-4804

Dessau-Roßlau, Oktober 2021

Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen und Autoren.

Umweltzeichen Blauer Engel für Druckerzeugnisse

In diesem Forschungsvorhaben wurden die Vergabekriterien des Umweltzeichens „Blauer Engel für Druckerzeugnisse“ (DE-UZ 195) einer periodischen Überprüfung unterzogen.

Druckerzeugnisse benötigen zur Herstellung Energie und Ressourcen, vor allem Strom, Papier, Farbe und Lösungsmittel. Der Druckprozess und die Maschinenreinigung verursachen häufig Emissionen flüchtiger organischer Lösungsmittel, die den Treibhauseffekt verstärken und bodennahes Ozon („Sommersmog“) mit verursachen.

Die Anforderungen des Blauen Engels für Druckerzeugnisse schreiben neben einem hohen Altpapieranteil vor, dass Druckfarben, Klebstoffe und Chemikalien eingesetzt werden, die weniger umwelt- und gesundheitsbelastend sind. Der Lösungsmiteleinsatz muss gegenüber konventioneller Herstellung gemindert werden, sodass weniger Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen entstehen. Es müssen Materialien verwendet werden, die nachweislich das Papierrecycling nicht behindern.

Bei der Revision wurden die Anforderungen an die Entfernbarkeit der Druckfarben, Lacke und Klebstoffe von der Papierfaser verschärft, um das Recycling der Druckprodukte zu verbessern. Die Auflagen zur Verwendung bestimmter Mineralöle, die beim Papierrecycling stören, wurden verschärft. Zum Gesundheitsschutz wurde der Aromatengehalt und der Anteil der PAK-Verunreinigungen stärker beschränkt. Neu eingeführt wurde die Pflicht zur Vorlage anerkannter Nachhaltigkeitszertifikate, wenn natürliche Rohstoffe wie Sojaöle für Druckfarben oder Reiniger verwendet werden. Neu ist auch die Anforderung zur Vermeidung von per- und polyfluorierten Alkylsubstanzen (PFAS), die als Abriebschutz in Druckfarben verwendet werden. Zudem wurden die Grenzwerte für die Emissionen leicht flüchtiger organischer Verbindungen verschärft, die v. a. aus der Anwendung von Reinigern, Farblösungsmitteln oder Feuchtwasserzusatz stammen.

Blue Angel Ecolabel Portfolio: Revision of criteria for printed matter

In this research project the award criteria of the eco-label Blue Angel "Printed Products" (DE-UZ 195) were subject to a periodic review.

The production of printed products requires energy and resources, in particular electric energy, paper, ink and solvents. The printing process and machine cleaning often cause emissions of volatile organic solvents, which increase the greenhouse effect and contribute to ground-level ozone ("summer smog").

Printed products awarded with the Blue Angel require the use of a high proportion of recovered fibres and the use of printing inks, adhesives and chemicals that are less harmful to the environment and human health. Furthermore, the solvent use in the printing process must be reduced compared to conventional production, so that less emissions of volatile organic compounds are produced. Materials must be used that are proven not to hinder the recycling of paper fibres.

The revised criteria comprise stricter requirements regarding removability of printing inks, varnishes and adhesives from the paper fibre to improve recyclability of the printed products. Furthermore, restrictions were tightened for the use of certain mineral oils that are harmful for the recycling. For health protection, the allowed content of aromatic hydrocarbons and polycyclic aromatic hydrocarbon (PAH) impurities was stricter limited. Newly introduced is the requirement to use natural raw materials like soya oils for inks or cleaners only if acknowledged sustainability certificates have been submitted. Another new requirement is to prevent the use of per- and polyfluoroalkyl substances (PFAS), used for protecting printing inks from abrasion. Furthermore, stricter limit values for emissions of volatile organic compounds were introduced, originating mainly from cleaners, ink solvent or as additive for the dampening solution.

Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis	11
Abkürzungsverzeichnis	12
Zusammenfassung	14
Summary	19
1 Projektverlauf	24
1.1 Auftrag zur Kriterienrevision Anfang 2020	24
1.2 Beteiligte Stakeholder	24
1.3 Überarbeitung der Vergabekriterien im Jahr 2020	24
1.4 Beschluss der Jury Umweltzeichen Ende 2020	25
2 Hintergrund und Zielsetzung des Umweltzeichens	26
2.1 Vorbemerkung	26
2.1.1 Einführung	26
2.1.2 Keine Änderungsvorschläge	26
2.1.3 Text der neuen Vergabekriterien	26
2.2 Hintergrund	26
2.2.1 Einführung	26
2.2.2 Keine Änderungsvorschläge	26
2.2.3 Text der neuen Vergabekriterien	26
2.3 Ziele des Umweltzeichens und Erklärfeld	27
2.3.1 Einführung	27
2.3.2 Änderungsvorschläge und Diskussion	27
2.3.3 Text der neuen Vergabekriterien	27
3 Gesetzliche Grundlagen, Glossar, Geltungsbereich	30
3.1 Gesetzliche Grundlagen	30
3.1.1 Einführung	30
3.1.2 Redaktioneller Änderungsvorschlag	30
3.1.3 Text der neuen Vergabekriterien	30
3.2 Begriffsbestimmungen	30
3.2.1 Einführung	30
3.2.2 Änderungsvorschläge und Diskussion	30
3.2.3 Text der neuen Vergabekriterien	31
3.3 Geltungsbereich	33
3.3.1 Einführung	33

3.3.2	Änderungsvorschläge und Diskussion	33
3.3.3	Text der neuen Vergabekriterien.....	33
4	Anforderungen	36
4.1	Anforderungen – Einreichung von Dokumenten	36
4.1.1	Einführung.....	36
4.1.2	Änderungsvorschläge und Diskussion	36
4.1.3	Text der neuen Vergabekriterien.....	36
4.2	Anforderungen an die Druckverfahren.....	36
4.2.1	Einführung.....	36
4.2.2	Änderungsvorschläge und Diskussion	36
4.2.3	Text der neuen Vergabekriterien.....	36
4.3	Anforderungen an die Materialzusammensetzung – Gewichtsanteile der Materialien	37
4.3.1	Einführung.....	37
4.3.2	Änderungsvorschläge und Diskussion	37
4.3.3	Text der neuen Vergabekriterien.....	37
4.4	Anforderungen an die Materialzusammensetzung – Spezielle Materialanforderungen	38
4.4.1	Einführung.....	38
4.4.2	Keine Änderungsvorschläge.....	38
4.4.3	Text der neuen Vergabekriterien.....	38
4.5	Anforderungen an die Materialzusammensetzung – Einsatz von Klebstoffen.....	39
4.5.1	Einführung.....	39
4.5.2	Änderungsvorschläge und Diskussion	39
4.5.3	Text der neuen Vergabekriterien.....	39
4.6	Anforderungen an Papiere und Kartonagen.....	40
4.6.1	Einführung.....	40
4.6.2	Änderungsvorschläge und Diskussion	40
4.6.3	Text der neuen Vergabekriterien.....	40
4.7	Anforderungen zur Recyclingfähigkeit der eingesetzten Materialien	41
4.7.1	Einführung.....	41
4.7.2	Änderungsvorschläge und Diskussion	41
4.7.3	Text der neuen Vergabekriterien.....	43
4.8	Anforderungen an alle eingesetzten Stoffe und Gemische	45
4.8.1	Einführung.....	45
4.8.2	Änderungsvorschläge und Diskussion	46

4.8.3	Text der neuen Vergabekriterien.....	47
4.9	Anforderungen an Biozidprodukte und biozide Wirkstoffe.....	50
4.9.1	Einführung.....	50
4.9.2	Änderungsvorschläge und Diskussion	51
4.9.3	Text der neuen Vergabekriterien.....	51
4.10	Anforderungen an nachwachsende Rohstoffe – Zertifizierte nachwachsende Rohstoffe ...	52
4.10.1	Einführung.....	52
4.10.2	Änderungsvorschläge und Diskussion	53
4.10.3	Text der neuen Vergabekriterien.....	55
4.11	Anforderungen an nachwachsende Rohstoffe – Rohstoffe nicht aus gentechnisch veränderten Stoffen.....	56
4.11.1	Einführung.....	56
4.11.2	Änderungsvorschläge und Diskussion	56
4.11.3	Text der neuen Vergabekriterien.....	57
4.12	Anforderungen an Tinten, Toner, Druckfarben und Lacke (Einleitung).....	57
4.12.1	Einführung.....	57
4.12.2	Änderungsvorschläge und Diskussion	57
4.12.3	Text der neuen Vergabekriterien.....	57
4.13	Anforderungen an Tinten, Toner, Druckfarben und Lacke – Nachträglich hinzugefügte Zusätze	58
4.13.1	Einführung.....	58
4.13.2	Änderungsvorschläge und Diskussion	58
4.13.3	Text der neuen Vergabekriterien.....	58
4.14	Anforderungen an Tinten, Toner, Druckfarben und Lacke – Schwermetalle	58
4.14.1	Einführung.....	58
4.14.2	Änderungsvorschläge und Diskussion	58
4.14.3	Text der neuen Vergabekriterien.....	58
4.15	Anforderungen an Tinten, Toner, Druckfarben und Lacke – Zusätzliche Anforderungen an Manganverbindungen.....	59
4.15.1	Einführung.....	59
4.15.2	Änderungsvorschläge und Diskussion	59
4.15.3	Text der neuen Vergabekriterien.....	59
4.16	Anforderungen an Tinten, Toner, Druckfarben und Lacke – Azofarbstoffe	59
4.16.1	Einführung.....	59
4.16.2	Änderungsvorschläge und Diskussion	61

4.16.3	Text der neuen Vergabekriterien.....	62
4.17	Anforderungen an Tinten, Toner, Druckfarben und Lacke – Kohlenwasserstoffe in Druckfarben und Lacken im Offset-Druckverfahren.....	63
4.17.1	Einführung.....	63
4.17.2	Änderungsvorschläge und Diskussion	64
4.17.3	Text der neuen Vergabekriterien.....	66
4.18	Anforderungen an Tinten, Toner, Druckfarben und Lacke – Per- und polyfluorierte organische Stoffe in Druckfarben und Lacken	67
4.18.1	Einführung.....	67
4.18.2	Änderungsvorschläge und Diskussion	68
4.18.3	Text der neuen Vergabekriterien.....	69
4.19	Anforderungen zu Emissionen organischer Lösemittel	69
4.20	Anforderungen zu Emissionen – Offsetdruckverfahren und Weiterverarbeitung in allen Druckverfahren	69
4.20.1	Einführung.....	69
4.20.2	Änderungsvorschläge und Diskussion	69
4.20.3	Text der neuen Vergabekriterien.....	69
4.21	Anforderungen zu Emissionen – Reinigung von Maschinen und Maschinenteilen im Offset-Druckverfahren	70
4.21.1	Einführung.....	70
4.21.2	Änderungsvorschläge und Diskussion	70
4.21.3	Text der neuen Vergabekriterien.....	71
4.22	Anforderungen zu Emissionen – Feuchtmittelzusätze im Offset-Druckverfahren	72
4.22.1	Einführung.....	72
4.22.2	Änderungsvorschläge und Diskussion	72
4.22.3	Text der neuen Vergabekriterien.....	72
4.23	Anforderungen zu Emissionen – Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen beim Bogenoffset- und Coldset-Rollenoffset-Druckverfahren	73
4.23.1	Einführung.....	73
4.23.2	Änderungsvorschläge und Diskussion	73
4.23.3	Text der neuen Vergabekriterien.....	74
4.24	Anforderungen zu Emissionen – Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen beim Heatset-Rollenoffset-Druckverfahren.....	75
4.24.1	Einführung.....	75
4.24.2	Änderungsvorschläge und Diskussion	75
4.24.3	Text der neuen Vergabekriterien.....	75

4.25	Anforderungen zu Emissionen – Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen beim Illustrations-Tiefdruckverfahren	77
4.25.1	Einführung.....	77
4.25.2	Änderungsvorschläge und Diskussion	77
4.25.3	Text der neuen Vergabekriterien.....	78
4.26	Anforderungen zu Emissionen – Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen beim Flexodruckverfahren	79
4.26.1	Einführung.....	79
4.26.2	Änderungsvorschläge und Diskussion	79
4.26.3	Text der neuen Vergabekriterien.....	79
4.27	Anforderungen zu Emissionen – Emissionen von Chrom-VI im Abwasser beim Illustrations-Tiefdruckverfahren	81
4.27.1	Einführung.....	81
4.27.2	Änderungsvorschläge und Diskussion	81
4.27.3	Text der neuen Vergabekriterien.....	81
4.28	Anforderungen zu Emissionen – Emissionen von Feinstaub bei allen Druckverfahren und Emissionen von Farbnebel im Bogenoffsetdruck und Trockentoner-Digitaldruck.....	82
4.28.1	Einführung.....	82
4.28.2	Änderungsvorschläge und Diskussion	82
4.28.3	Text der neuen Vergabekriterien.....	82
4.29	Anforderungen an die Druckvorstufe – Bebilderung.....	83
4.29.1	Einführung.....	83
4.29.2	Änderungsvorschläge und Diskussion	83
4.29.3	Text der neuen Vergabekriterien.....	83
4.30	Anforderungen an die Druckvorstufe – Entwicklung.....	83
4.30.1	Einführung.....	83
4.30.2	Änderungsvorschläge und Diskussion	83
4.30.3	Text der neuen Vergabekriterien.....	83
4.31	Anforderungen zum Papiermanagement zu Papierabfällen	84
4.31.1	Einführung.....	84
4.31.2	Änderungsvorschläge und Diskussion	84
4.31.3	Text der neuen Vergabekriterien.....	84
4.32	Anforderungen zum Energieverbrauch – Energieverbraucheraufstellung.....	86
4.32.1	Einführung.....	86
4.32.2	Änderungsvorschläge und Diskussion	86

4.32.3	Text der neuen Vergabekriterien.....	86
4.33	Anforderungen zum Energieverbrauch – Heatset-Rollenoffsettrockner.....	88
4.33.1	Einführung.....	88
4.33.2	Änderungsvorschläge und Diskussion	88
4.33.3	Text der neuen Vergabekriterien.....	88
4.34	Anforderungen zum Energieverbrauch – Druckluftanlage	89
4.34.1	Einführung.....	89
4.34.2	Änderungsvorschläge und Diskussion	89
4.34.3	Text der neuen Vergabekriterien.....	89
4.35	Anforderung zur Erstellung einer CO ₂ -Bilanz (nicht aufgenommen).....	90
4.35.1	Einführung.....	90
4.35.2	Änderungsvorschläge und Diskussion	90
4.35.3	Text der neuen Vergabekriterien.....	90
4.36	Ausblick auf umweltentlastende Materialien und Techniken in der Entwicklung	91
4.37	Zeichennehmer und Zeichennutzung	92
4.37.1	Zeichennehmer	92
4.37.2	Zeichenbenutzung.....	92
5	Quellenverzeichnis	94

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	H-Sätze und zugeordnete Wortlaute - Toxische Stoffe	48
Tabelle 2:	H-Sätze und zugeordnete Wortlaute - Krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Stoffe....	49
Tabelle 3:	H-Sätze und zugeordnete Wortlaute - Weitere potenzielle Gefährdungen.....	49
Tabelle 4:	H-Sätze und zugeordnete Wortlaute - Amine, die von Azofarbstoffen abgespaltet werden können.....	62
Tabelle 5:	Maximale Abfallmenge pro Jahr für jedes Druckverfahren	85

Abkürzungsverzeichnis

BGBI.	Bundesgesetzblatt
BImSchV	Bundes-Immissionsschutzverordnung
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
bvdm	Bundesverband Druck und Medien e. V., Berlin
CLP	Classification, Labelling and Packaging
CRISPR	Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats
DE	Deutschland
DIBP	Diisobutylphthalat
DIPN	Diisopropylnaphthalin
EFSA	European Food Safety Authority (Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit)
EG	Europäische Gemeinschaft
EN	Europäische Norm
EPRC	European Paper Recycling Council, Brüssel
e. V.	eingetragener Verein
EVA	Ethylenvinylacetat
ETAD	Ecological and Toxicological Association of Dyes and Organic Pigments Manufacturers
EU	Europäische Union
EuPIA	European Printing Ink Association (Europäischer Verband der Druckfarbenhersteller)
FKZ	Forschungskennzeichen
GS	Geprüfte Sicherheit
INGEDE	International Association of the Deinking Industry e. V. (Internationaler Verband der Deinkingindustrie)
ISCC	International Sustainability and Carbon Certification
K	Kelvin
Kap.	Kapitel

kPa	Kilopascal
MDI	Methylen-Diphenyl-Diisocyanat
MOAH	Mineral Oil Aromatic Hydrocarbons
MOSH	Mineral Oil Saturated Hydrocarbons
PAK	Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe
PFAS	Per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen
pAA	primäre aromatische Amine
PFC	Per- und polyfluorierte Chemikalien
PFAS	Per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen
PFHxS	Perfluorhexansulfonat
PFNA	Perfluornonansäure
PFOS	Perfluoroktansulfonsäure
PFOA	Perfluoroktansäure
PTFE	Polytetraflourethen
PUR	Polyurethan
RAL	Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e. V.
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung von Chemikalien)
RSB	Roundtable on Sustainable Biomass
RSP	Roundtable on Sustainable Palmoil
RTRS	Roundtable on Sustainable Soy Oil
TOF	Total Organofluorine
VOC	Volatile Organic Compounds (flüchtige organische Verbindungen)
UBA	Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau
UZ	Umweltzeichen
VKI	Verein für Konsumenteninformation, Wien

Zusammenfassung

In einer Teilleistung eines umfassenderen Forschungsvorhabens zur Weiterentwicklung des Umweltzeichen Blauer Engel (FKZ 3717 37 314 0) wurden die Vergabekriterien des Umweltzeichen „Blauer Engel für Druckerzeugnisse“ (DE-UZ 195) einer periodischen Überprüfung unterzogen. Ziel dieses Vorhabens war es, die im Jahr 2013/2014 neu erarbeiteten Anforderungen an einen Blauen Engel für Druckerzeugnisse dahin gehend zu prüfen, ob die Kriterien noch sachgerecht sind und sie in marktdifferenzierender Form die relevantesten Umweltaspekte adressieren sowie neue Entwicklungen berücksichtigen.

Bei der Ausarbeitung der ersten Vergabekriterien, die im Januar 2015 veröffentlicht wurden, gab es in der Anhörung von Stakeholdern mehrere Anforderungen, deren Einhaltung zu einer geringeren Umweltbelastung beigetragen hätten, die jedoch nicht verpflichtend eingeführt werden konnten. Dies lag teilweise daran, dass die Techniken noch in der Entwicklung waren (zum Beispiel mineralöl-reduzierte oder -freie Coldset-Druckfarben und prozesslose Druckplatten), teilweise lagen nicht genügend Kenntnisse für die Einführung der Kriterien vor (zum Beispiel zu Alternativen zur Verwendung poly- und perfluorierter persistenter Stoffe).

Das neue Umweltzeichen wurde seit seiner Einführung sehr gut von den Herstellern von Druckerzeugnissen angenommen. Zur Zeit der Revision (Dezember 2020) gab es 491 erfolgreiche Antragsteller. Diese produzieren vorwiegend Werbebeilagen, die als Wurfsendung oder zusammen mit Zeitungen an Haushalte verteilt werden und im Heatset-Rollenoffsetdruckverfahren hergestellt werden. Die Nutzung des Umweltzeichens für klassische Druckerzeugnisse wie Broschüren, Magazine und Bücher war noch sehr begrenzt, obwohl sie den Blauen Engel auf länger genutzten Produkten sichtbar machen würde. Hier war es Ziel der Überarbeitung, Hindernisse für die Antragstellung insbesondere für Hardcover-Produkte so weit wie möglich abzubauen, ohne relevante Zusatzbelastungen für die Umwelt in Kauf zu nehmen.

Ein weiteres Ziel der Revision war es, die Einhaltung der Anforderungen, insbesondere hinsichtlich der Begrenzung der Lösemittelemissionen, dauerhaft sicherzustellen und nicht nur bei der Antragstellung zu überprüfen. Damit soll dem Missbrauch des Zeichens vorgebeugt werden.

Vorgehen

Für die Überprüfung der Kriterien des Umweltzeichens Blauer Engel für Druckerzeugnisse (DE-UZ 195) prüfte der Auftragnehmer auf Basis anonymisierter Daten der RAL gGmbH die Höhe der Lösemittelemissionen der Zeichennehmer in den jeweiligen Druckverfahren bei Stellung des Antrags zur Zeichennutzung. Lösemittelemissionen zählen zu den größten Umweltbelastungen bei der Herstellung von Druckerzeugnissen. Sie werden durch die Anforderungen sowohl an den Druckprozess selbst als auch an die der Reinigung der Druckwalzen begrenzt. Eine weitere Reduzierung maximaler Emissionsmengen erschien insbesondere im Heatset-Rollenoffsetdruck (Werbebeilagen, Magazine) realisierbar und wurde auch für den Bogenoffsetdruck (Akzidenzen, Bücher, Magazine kleinerer Auflagen) zur Diskussion gestellt.

Weitere Begrenzungen der Lösemittelemissionen ergaben sich aus neuen gesetzlichen Anforderungen aufgrund der Festlegung von „besten verfügbaren Techniken“ (BVT) für die Druckindustrie durch eine technische Arbeitsgruppe der Europäischen Kommission im Dezember 2018. Die neuen EU-Festlegungen gelten ab der Veröffentlichung der BVT-Schlussfolgerungen im EU-Amtsblatt, mit der Ende 2020 gerechnet wurde. Die BVT sind in neuen Anlagen sofort, in bestehenden Anlagen vier Jahre später einzuhalten. Da die EU-Kommission die Anforderungen auf besonders große Anlagen mit 200 Tonnen Lösemitteilverbrauch pro Jahr begrenzt und die nationale Umsetzung der Anforderungen sowie die Übertragung auf kleinere Anlagen in Deutschland im Jahr 2020 noch nicht feststand, prüfte der

Auftragnehmer, ob die Anforderungen mit zumutbarem Aufwand auch ab dem Jahr 2021 von kleinen und mittleren Anlagen erfüllt werden können, um die Ergebnisse zur Diskussion zu stellen.

Das Umweltbundesamt förderte in einem anderen Forschungsprojekt Pilotversuche in Zeitungsdruckereien zur Neuentwicklung von mineralöl-reduzierten oder -freien Coldset-Druckfarben. Mitte 2020 lagen erste positive Ergebnisse vor. Deshalb wurde die verbindliche Einführung dieser Druckfarben in Zeitungsdruckereien, die eine zweite Farbversorgung aufweisen (zur Produktionssicherheit bei Schwierigkeiten mit den neuen Farben) zur Diskussion gestellt.

Zur weiteren Minderung von Schadstoffgehalten in Druckfarben wurde zur Diskussion gestellt, den Aromaten- und PAK-Gehalt der Druckfarben gegenüber den bisherigen Anforderungen weiter zu senken. Möglichkeiten zum vollständigen Ausschluss von Mangan wurden geprüft, aber keine Alternativen zum bisherigen Maximalgehalt von 0,5 % gefunden.

Der Ausschluss bestimmter umwelt- und gesundheitsgefährdender Chemikalien wird in allen Produkten, die mit dem Blauen Engel gekennzeichnet werden sollen, über bestimmte Gefahrenhinweise (H-Sätze) ausgeschlossen. Bei Chemikalien, die zwar mit Gefahrenhinweisen gekennzeichnet sind, aber aufgrund der im Jahr 2014 fehlenden Alternativen ausnahmsweise erlaubt wurden, hat eine Überprüfung stattgefunden, ob inzwischen Alternativen vorhanden sind. Bei Toluol, das im Illustrationstiefdruck verwendet wird, ist dies nicht der Fall, da das Verfahren auf dieses Lösemittel abgestimmt ist. Da Umweltbelastungen durch den Illustrationstiefdruck in den letzten Jahren stark abgenommen haben, weil geringere Auflagenhöhen preiswerter im Heatset-Rollenoffsetdruckverfahren hergestellt werden konnten, wurde hier keine Notwendigkeit zur Änderung der Kriterien gesehen. Bei der Verwendung von Chrom-VI für die Zylinderherstellung im Illustrationstiefdruck gibt es durch die Zulassung unter der EU-Chemikaliengesetzgebung (REACH) strenge Verwendungsauflagen, sodass auch hier keine Kriterienänderung notwendig erschien. Zu weiteren Ausnahmen für den Illustrationstiefdruck (giftige Härtezusätze in der Galvanik) gibt es bislang keine Alternativen.

Zu den Ausnahmen für Reinigungs- und Gummituchregenerierungsmittel sowie für Frischhalte-sprays gegen Hautbildung beim Stillstand der Druckmaschinen gibt es aufgrund ihrer Kohlenwasserstoffbasis keine Alternative (H-Satz 304). Die Gefahr durch Verschlucken wird jedoch als sehr gering angesehen. Es wurde auch keine Alternative zu den wassergefährdenden Einbrenngummierungen und Endgummierungen (H-Sätze 411, 412, 413) gefunden. Die Stoffe gelangen jedoch bei ordnungsgemäßer Verwendung nicht in das Abwasser. Zur Ausnahme für Entwickler, die organschädigende Eigenschaften aufweisen (H-Sätze 371, 372) gibt es mit prozesslosen Platten eine Alternative, die zur Diskussion gestellt wurde. Die Aufnahme neuer Stoffbeschränkungen wurde geprüft und für Stoffe mit Allergie und Asthma auslösender Kennzeichnungen (H-Sätze 317 und 334) ebenfalls zur Diskussion gestellt. Zusätzlich wurde eine Beschränkung biozidisch wirksamer Stoffe vorgeschlagen, die auch in die Kriterien für das EU-Umweltzeichen für Druckerzeugnisse im Frühjahr 2020 aufgenommen wurde.

Zur besseren Rückgewinnung von Papierfasern wurde eine Mindestanforderung an die Entfernbarekeit von Druckfarben und Lacken sowie an die Entfernbarekeit von Klebstoffen zur Diskussion gestellt, die auch im EU-Umweltzeichen im Frühjahr 2020 beschlossen wurden.

Vor dem Hintergrund internationaler Verpflichtungen der Bundesregierung zum Schutz von Wäldern wurde geprüft, ob Zertifikate für die Nutzung nachwachsender Rohstoffe anerkannt und entsprechend zertifizierte Öle in ausreichender Menge verfügbar sind. Die Nutzung dieser zertifizierten Öle, die vor allem im Bogenoffsetdruck zum Einsatz kommen, wurde zur Diskussion gestellt.

Schließlich wurden vom Umweltbundesamt in einem Parallelprojekt neue Kriterien für eine CO₂-Bilanzierung und ggf. -Kompensation erarbeitet und diese zur Aufnahme vorgeschlagen.

Die Stakeholder-Diskussion der vorgeschlagenen Änderungen erfolgte auf zwei Fachgesprächen, die im Juni 2020 internetbasiert stattfanden, sowie auf der ebenfalls als Webinar veranstalteten zweitägigen Expertenanhörung im September 2020. Zusätzlich erfolgten Einzelgespräche mit Druckereien, dem Bundesverband Druck und Medien (bvd), Auftraggebern (Verlagen, Behörden, Lebensmitteleinzelhandel), mit Farbherstellern, dem Verband der Deinkingindustrie (INGEDE) und der Vergabestelle für das österreichische Umweltzeichen sowie Hintergrundrecherchen beim Farbherstellerverband EUPIA und der Berufsgenossenschaft.

Für einen strukturierten Diskussionsverlauf sorgte bei den Fachgesprächen eine Folienpräsentation, die die wesentlichen Diskussionspunkte aufzeigte, sowie ein striktes Zeitmanagement der Moderation, sodass alle geplanten Punkte erörtert werden konnten.

Der Schwerpunkt des ersten Fachgesprächs lag auf der Diskussion der Verringerung von Hürden bei der Antragstellung für Hardcover-Produkte (v. a. Bücher) sowie der Diskussion der Möglichkeiten zur Verminderung von Lösemittlemissionen und der Nutzung von Druckfarben mit geringerer Umweltbelastung. Eingeladen waren elf Druckereien, die über eine längere Zeit Erfahrungen mit den Kriterien des Blauen Engels gesammelt hatten, sowie vier Berater und Zulieferer von Druckereien für lösemittelhaltige Produkte. Neun Druckereien, ein Berater und ein Zulieferer nahmen teil. Der Schwerpunkt des zweiten Fachgesprächs waren Druckfarben mit geringerer Umweltbelastung einschließlich einer besseren Deinkbarkeit. Zu diesem Fachgespräch wurde der Verband der Farbhersteller (VdL), neun Hersteller von Farben und Lacken sowie der Verband der Deinkingindustrie eingeladen, die alle der Einladung folgten.

Zur Expertenanhörung lud die RAL gGmbH alle Unternehmen ein, die das Zeichen nutzen dürfen (Druckereien, Verlage, Lebensmittelhandel) sowie die Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Fachgespräche. Der Einladung folgten in etwa die gleichen Organisationen wie bei den Fachgesprächen; zusätzlich nahmen mehrere Auftraggeber für Druckerzeugnisse teil.

An beiden Fachgesprächen und der Expertenanhörung war das Umweltbundesamt beteiligt; neben der Fachverantwortlichen für den Blauen Engel für Druckerzeugnisse wurden die Fachexpertin für die Zellstoff- und Papierindustrie, der Experte für die Druckindustrie, die Zuständige für Klimaschutz im Blauen Engel und die Expertin für Wettbewerbsrecht beteiligt.

Ergebnisse

Die überarbeiteten Vergabekriterien für Druckerzeugnisse sehen Erleichterungen bei der Antragstellung vor, die insbesondere die Verwendung von Umschlagpapieren und weiteren Materialien für die Buchbindung erlauben, die nicht mit dem Blauen Engel für Papiere ausgezeichnet sein müssen, solange diese nicht auf dem Markt verfügbar sind und einen Maximalanteil von 10 Gewichtsprozent am Produkt nicht überschreiten.

In folgenden Punkten werden neue oder erhöhte Anforderungen in den Kriterien aufgenommen:

- ▶ Einhaltung einer Mindestpunktzahl hinsichtlich der Entfernbarekeit von Druckfarben, Lacken und Klebstoffen von der Papierfaser. Einführung eines vorerst unverbindlichen Zielwertes von 50 % für jedes Qualitätskriterium bei der Farben-, Lacke- und Klebstoffentfernung.
- ▶ Verzicht auf bzw. Begrenzung bestimmter Mineralöle, die beim Papierrecycling und der anschließenden Nutzung der Recyclingfasern für Lebensmittelverpackungen die Gesundheit gefährden können. (Gültig für Zeitungsdruckereien mit nur einem Farbsystem: ab 1.1.2023)

- ▶ Verschärfte Beschränkung hinsichtlich aromatischer Kohlenwasserstoffe und bezüglich der Verunreinigung von Druckfarben und Lacken mit polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) mit Ausnahme von Naphthalin. Es wird eine einheitliche Analyseverfahren zur PAK-Bestimmung vorgegeben. (Möglichkeiten zur Beschränkung von Naphthalin sollen bei der nächsten Revision der Kriterien geprüft werden)
- ▶ Bei der Nutzung von natürlichen Rohstoffen ist die Vorlage anerkannter Nachhaltigkeits-Zertifikate verpflichtend. Dies gilt zum Beispiel für Sojaöle in Druckfarben und Reinigern.
- ▶ Die Verwendung von poly- und perfluorierten Alkylsubstanzen (PFAS), die den Abrieb der Druckfarbe verhindern, ist grundsätzlich nicht mehr zulässig. (Bis 31.12.2022 kann, wenn dies zur Einhaltung der Produktqualität zwingend erforderlich ist, eine Ausnahme beantragt werden; im Jahr 2022 wird überprüft, ob die Ausnahme entfallen kann)
- ▶ Verschärfte Begrenzung der Emission leicht flüchtigen organischen Verbindungen, die aus der Verwendung von Reinigern stammen und bei bestimmten Druckverfahren als Farblösungsmittel oder als Feuchtwasserzusatz zum Einsatz kommen.

Die verpflichtende Nutzung prozessloser Druckplatten wurde noch nicht als Kriterium eingefügt, da deutlich wurde, dass die Druckplatten zum einen noch nicht für alle Druckverfahren und zum anderen nicht in ausreichender Qualität zur Verfügung stehen.

Da sich viele der (neuen und alten) Kriterien des Blauen Engels für Druckerzeugnisse auf die Druckfarben beziehen, auf die die Druckerei nur einen begrenzten Einfluss hat, wurde angeregt, der Jury Umweltzeichen den Vorschlag zu machen, eine Machbarkeitsstudie für einen Blauen Engel für Druckfarben und Lacke in Auftrag zu geben.

Nach längerer Diskussion wurde fallengelassen, einen Kriterienvorschlag zur Erstellung von CO₂-Bilanzen bereits jetzt in die Anforderungen aufzunehmen (genauer: Bilanzen der CO₂-Äquivalente). Die CO₂-Bilanzierung sollte Druckerei und Kunden auf die Klimaauswirkung des Druckerzeugnisses aufmerksam machen. Sie sollte zu weniger belastenden Materialien und Prozessen hinlenken und eine einheitliche Basis zur „Kompensation“ der CO₂-Emissionen bilden (d. h. einer Spende für ein Klimaschutzprojekt), die ggf. vom Auftraggeber der Druckerzeugnisse gezahlt wird. Einige Auftraggeber von Druckerzeugnissen verlangen bereits diese Berechnung. Dafür wird in der Regel eine Software genutzt, in der neben Papier und Farbe alle anderen Zahlen pauschal über Faktoren in die CO₂-Berechnung eingehen. Somit können die individuellen Verbesserungen eines Betriebes im Bereich der Druckhilfsstoffe nur begrenzt abgebildet werden. Andererseits haben Hilfsstoffe einen relativ kleinen Anteil an der CO₂-Gesamtsumme. Diese Thematik gilt es weiter zu untersuchen und ihre Relevanz an Beispielen aufzuzeigen.

Vorgeschlagen wurde den Stakeholdern, die CO₂-Emissionen einheitlich zu berechnen, das heißt entsprechend des „Green House Gas (GHG) Protocol Product Life Cycle Accounting and Reporting Standard“ oder mit der Norm EN ISO 14067:2018 "Greenhouse gases – Carbon footprint of products – Requirements and guidelines for quantification“. Es erschien jedoch nach ersten Untersuchungen noch nicht ausreichend sichergestellt, dass die besonders CO₂-emissionsrelevanten Beiträge zum Druckerzeugnis (Papier und Energie, v. a. Strom) einheitliche und damit vergleichbare Berechnungsgrundlagen erhalten. Ohne die Erfüllung dieser Voraussetzungen erschien der Nutzen der CO₂-Bilanzierung (Klimawirkung erkennen, weniger belastende Alternativen aufzeigen) derzeit zweifelhaft. Zudem ist die Zusammenstellung der CO₂-emissionsverursachenden Vorgänge und zugehörigen CO₂-Emissionen (inkl. Transport) für

die Druckereien mit relativ hohem Aufwand verbunden, der derzeit in der Regel nicht immer an die Auftraggeber weitergeleitet werden kann.

Daher wurde die weitere Untersuchung der Voraussetzungen für eine standardisierte CO₂-Bilanz mit in den Auftrag für die nächste Überarbeitung aufgenommen.

Gestrichen wurde in den neuen Kriterien die Anforderung zur verpflichtenden Einführung eines Energiemanagementsystems, da diese Anforderung an den Gesamtbetrieb vergaberechtlich problematisch sein könnte. Daraus resultiert jedoch keine Änderung im Anspruchsniveau der Kriterien, da Anforderungen an die wesentlichen Energieverbraucher bestehen bleiben und Energiekennzahlen weiterhin berichtet werden müssen.

Summary

As part of a more comprehensive project for the further development of the Blue Angel eco-label (FKZ 3717 37 314 0), the award criteria for the “Ecolabel for Printed Products” (DE-UZ 195) were subjected to a periodic review. The aim of the project was to examine the requirements of the Blue Angel for printed products, newly developed in 2013/2014, to determine whether the criteria are still appropriate and whether they address the most relevant environmental aspects in a market-differentiating form and take new developments into account.

During the development of the first award criteria, which were published in January 2015, there were several requirements proposed in the stakeholder consultation that would have contributed to a lower environmental impact, but could not be introduced on a mandatory basis. This was partly because the techniques were still under development (for example, mineral oil-reduced or mineral oil-free coldset inks and processless printing plates), and partly because there was insufficient knowledge to introduce the criteria (for example, on alternatives to the use of polyfluorinated and perfluorinated persistent substances).

The new eco-label has been very well received by manufacturers of printed products since its introduction. At the time of the revision (December 2020), there were 491 successful applicants. These mainly produce advertising inserts that are distributed to households as direct mail or together with newspapers and are produced with the heatset web offset printing process. The use of the eco-label for classic printed products such as brochures, magazines and books was still very limited, although on products in longer use the Blue Angel would be more visible. Here, the aim of the revision was to reduce obstacles to the application as far as possible, especially for hardcover products, without accepting relevant additional burden for the environment.

Another aim of the revision was to ensure compliance with the requirements on a permanent basis, especially with regard to the limitation of solvent emissions, and not only to check requirements when an application is submitted. This is to prevent misuse of the label.

Procedure

For the review of the criteria of the Blue Angel eco-label for printed products (DE-UZ 195), the researchers examined the level of solvent emissions of the label holders in the respective printing processes at the time of application of the label, based on anonymised data delivered by RAL gGmbH. Solvent emissions are one of the highest environmental burdens in the production of printed products. Emissions are limited by the requirements for both the printing process itself and the cleaning of the printing rollers. A further reduction of maximum emission levels appeared to be feasible especially in heatset web offset printing (advertising inserts, magazines) and was also put up for discussion for sheetfed offset printing (commercial printing, books, short-run magazines).

Further limits on solvent emissions resulted from new legal requirements based on the definition of Best Available Techniques (BAT) for the printing industry by a technical working group of the European Commission in December 2018. The new EU specifications enter into force from the publication of the BAT conclusions in the EU Official Journal in December 2020. BAT is to be complied with immediately in new installations and four years later in existing installations. The scope of the requirements of the EU Commission are large plants with 200 tonnes of solvent consumption per year. The national implementation of the requirements as well as the transfer to smaller plants in Germany had not yet been determined in 2020. On this background, the project examined whether the requirements could also be met with reasonable effort by small and medium-sized plants from 2021. The results were presented for discussion.

In a parallel research project, the Federal Environment Agency funded pilot tests in newspaper printing plants for the new development of mineral oil-reduced or mineral oil-free coldset printing inks. The first positive results were available in mid-2020. Therefore, the mandatory introduction of these inks was put up for discussion for newspaper printing plants having two ink supplies to ensure production security in case of difficulties when using the new inks.

In order to further reduce the pollutant content of printing inks, it was discussed whether the content of aromatics and of PAH in printing inks should be further reduced compared to the previous requirements. Possibilities for the complete exclusion of manganese were examined, but no alternatives to the previous maximum content of 0.5 % were found.

The exclusion of certain chemicals hazardous to the environment and to health is generally required for products to be labelled with the Blue Angel. For chemicals that are labelled with hazard phrases but were exceptionally allowed due to the lack of alternatives in 2014, a review has taken place to see if alternatives are meanwhile available. This is not the case for toluene, which is used in publication rotogravure printing, as the process is adapted to this solvent. Since the environmental impact of publication rotogravure has decreased considerably in recent years because shorter runs could be produced with lower costs using the heatset web offset process, no need was seen to change the existing criteria. The use of chromium VI for cylinder production in publication rotogravure is subject to strict conditions of use as a result of the authorisation under EU chemicals legislation (REACH), so that no change in criteria was deemed necessary here either. There are no alternatives to other exceptions for publication rotogravure (allowing the use of toxic hardening additives in electroplating).

Due to their hydrocarbon base, there is no alternative to the exemptions for cleaning and regeneration agents for printing blankets or for freshening sprays against skin formation when the printing presses are stopped (H 304). However, the risk of ingestion is considered very low. No alternative to the water-polluting cleaners and regenerators of rubber blankets (H-phrases 411, 412, 413) was found either. However, the substances do not enter waste water when used properly. An alternative to the exemption for developers with organ-damaging properties (H-phrases 371, 372) is available in the form of processless plates, hence its exclusive use was put up for discussion. The inclusion of new substance restrictions was examined and put up for discussion for substances with allergy and asthma triggering labels (H-phrases 317 and 334). In addition, a restriction on biocidal active substances was proposed, which was also included in the criteria for the EU Ecolabel for printed products, adopted in spring 2020.

To improve the recovery of paper fibres, a minimum requirement for the quality of removability of printing inks and varnishes as well as for the quality of removability of adhesives was put up for discussion, which was also adopted in the EU Ecolabel in spring 2020.

Against the background of international commitments by the German government to protect forests, it was examined which of the certificates for the use of renewable raw materials had been recognised and whether correspondingly certified oils are available in sufficient quantities. The use of these certified oils, which are mainly used in sheetfed offset printing, was put up for discussion.

Finally, a parallel project of the Federal Environment Agency developed new Blue Angel criteria for CO₂ accounting and, if necessary, for compensation. These were proposed for inclusion, also.

The stakeholder discussion of the proposed changes took place at two expert meetings, which were web-based in June 2020, and at a two-day expert hearing in September 2020, also organised as a webinar. In addition, individual discussions were held with printers, with the German Printing and Media Industries Federation (bvdv), clients (publishers, public authorities,

food retailers), ink manufacturers, the Association of the Deinking Industry (INGEDE) and the awarding body for the Austrian Ecolabel, as well as background research with the ink manufacturers' association EUPIA and the insurance Berufsgenossenschaft BG ETEM.

A slide presentation showing the main topics of discussion and a strict time management by the facilitator ensured that all scheduled topics were discussed in a structured manner.

The focus of the first expert meeting was to discuss the reduction of hurdles in the application process for hardcover products (mainly books) as well as the possibilities to reduce solvent emissions and the use of printing inks with a lower environmental impact. Eleven printers were invited who had gained experience with the Blue Angel criteria over a longer period of time, as well as four consultants and suppliers of printers for solvent-based products. Nine printers participated, one consultant and one supplier. The focus of the second expert meeting was on printing inks with a lower environmental impact, including improved deinkability. The Ink Manufacturers Association (VdL), nine ink and varnish manufacturers and the Deinking Industry Association (INGEDE) were invited to the expert discussion, and all accepted the invitation.

RAL gGmbH invited all companies allowed to use the Blue Angel (printers, publishers, food retailers) as well as all participants of the expert discussions and the expert hearing. The invitation was accepted by more or less the same organisations as in the expert discussions; in addition, several clients of printed products took part.

The Federal Environment Agency UBA was involved in both technical discussions and the expert hearing; in addition to the expert responsible for the Blue Angel for printed products, the expert for the pulp and paper industry, the expert for the printing industry, the person responsible for climate protection in Blue Angel criteria and the expert for competition law were involved.

Results

The revised award criteria for printed products provide for facilitations in the application process, which in particular allow the use of cover papers and other materials for bookbinding that do not have to be labelled with the Blue Angel as long as such papers are not available on the market and if they do not exceed a maximum share of 10 percent by weight of the product.

In several topics, new or stricter requirements are included in the revised criteria:

- ▶ Compliance with a minimum score for the removability of printing inks, varnishes and adhesives from the paper fibre. Introduction of a not binding target values of 50 % for each quality criterion regarding the removability of printing inks, varnishes and adhesives.
- ▶ Restrictions respectively limits for certain mineral oils which may be harmful to health if remaining in the paper fibres after recycling and being used for food packaging. (Valid for newspaper printing houses with a single ink supply system: from 1.1.2023)
- ▶ Stricter limits for aromatic hydrocarbons printing inks and varnishes and for contaminations with polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH) except naphthalene. Use of a harmonized method for PAH analysis. (Possibilities for restricting naphthalene shall be assessed during the next criteria revision)
- ▶ The use of natural raw materials requires the submission of acknowledged sustainability certificates. This applies for example for soya oils in printing inks and cleaners.

- Generally, it is no longer allowed to use per- and polyfluoroalkyl substances (PFAS), that protect printing inks from abrasion. (If compelling reasons are proven, an exemption may be granted until 31.12.2022; it will be assessed in 2022 whether the exemption can be omitted)
- Stricter requirements for emissions of volatile organic compounds used as cleaners and as solvent or additive in dampening water for specific printing techniques.

After a transitional period, printing inks may only use certain mineral oil components, and natural raw materials must originate from certified sources. The content of aromatics and PAHs will be more restricted; heatset web offset printing is exempt from the restriction on aromatics because the ink solvents are heated in the dryer and mostly destroyed. For the PAH determination, a uniform GS method is specified that corresponds to that of other labelled products (see Blue Angel criteria for paints, toys). Solvent emissions are more strictly limited. Biocides and allergenic substances are only permitted to a limited extent.

The exclusion of poly- and perfluorinated hydrocarbons (PFAS) has been included as a new requirement (with a transitional period of two years). Alternatives to the use of PFAS are available at least for "B quality", which are not subject to high requirements with regard to the drying time of the paint. For this criterion, it will have to be examined in two years' time whether the mandatory exclusion then appears feasible or whether a change in the criteria or a postponement of the mandatory introduction appears necessary.

The obligatory use of processless printing plates has not yet been added as a criterion, as it has become clear that printing plates are not yet available for all printing processes, on the one hand, and in sufficient quality, on the other.

Since many of the (new and existing) Blue Angel criteria for printed products relate to printing inks, over which the printing company has limited influence, it was suggested that a proposal should be made to the Eco-label Jury to commission a feasibility study for a Blue Angel for printing inks and varnishes.

After lengthy discussion, it was dropped to include criteria requiring the calculation of CO₂ balances already now (more precisely: balances of CO₂ equivalents). The CO₂ balancing should make printers and customers aware of the climate impact of the printed product. It should steer towards less harming materials and processes. I should provide a uniform basis for "offsetting" the CO₂ emissions (i.e. a donation to a climate protection project), which may be paid by the client of the printed products. Some print product customers already require this calculation. For calculation, software is usually used in which, in addition to paper and ink, all other figures are included in the CO₂ calculation as a lump sum via factors. This means that a company's individual improvement in the area of printing auxiliaries can only be reflected to a limited extent. On the other hand, auxiliary materials have a relatively small share in the total CO₂ sum. This topic needs to be investigated further and the relevance demonstrated by examples.

It was suggested to the stakeholders that the CO₂ emissions should be calculated uniformly, i.e. in accordance with the "Green House Gas (GHG) Protocol Product Life Cycle Accounting and Reporting Standard" or with the standard EN ISO 14067:2018 "Greenhouse gases - Carbon footprint of products - Requirements and guidelines for quantification". However, after initial investigations, it did not appear to be sufficiently ensured that the major CO₂ contributions to the printed product (paper and energy, especially electricity) are calculated based on uniform and thus comparable methods. Without the fulfilment of this prerequisite, the benefit of CO₂ balancing (recognising climate impact, showing less harming alternatives) seemed doubtful at the moment. In addition, the compilation of CO₂-emitting processes and associated CO₂

emissions (incl. transport) is associated with a relatively high level of effort for the printing companies, which currently cannot always be charged to the clients.

Therefore, further investigation of the prerequisites for a standardised carbon footprint was included in the mandate for the next revision.

The requirement for the mandatory introduction of an energy management system was deleted from the new criteria, as this requirement for the entire operation could be problematic under procurement law. However, this does not lower the aspiration level of the criteria as requirements remain regarding the largest energy consumers as well as the need to report benchmarks on energy consumption.

1 Projektverlauf

1.1 Auftrag zur Kriterienrevision Anfang 2020

Der Auftrag zur Kriterienrevision erfolgte im üblichen Zeitfenster im Januar 2020, d. h. zwei Jahre vor dem Auslaufen bestehender Verträge auf Basis der Vergabekriterien des Blauen Engel für Druckerzeugnisse (DE-UZ 195), Ausgabe Januar 2015, Version 6 von Januar 2020, gültig bis 31.12.2021).

1.2 Beteiligte Stakeholder

Beim Austausch über mögliche Veränderungen der Kriterien des Blauen Engel für Druckerzeugnisse wurden neben dem Umweltbundesamt, dem Auftragnehmer Ökopool und der Zertifizierungsstelle für den Blauen Engel (RAL gGmbH) folgende Stakeholder beteiligt:

- ▶ Verband der Druckereien und einzelne Druckereien (Bogenoffset, Heatset-Rollenoffset, Illustrationstiefdruck, Digitaldruck)
- ▶ Verbände der Ölmühlenbetreiber, Verband der Deinkingindustrie, einzelne Papierhersteller
- ▶ Verband der Druckfarbenhersteller, einzelne Farbhersteller, Verband der Klebstoffhersteller
- ▶ Verbraucherschutzverband, Umweltschutzverbände
- ▶ Auftraggeber von Druckerzeugnissen (Verlage, Einzelhandelskonzerne, Behörden)
- ▶ Umweltgutachterausschuss und einzelne Druckereien-Beratungsfirmen

1.3 Überarbeitung der Vergabekriterien im Jahr 2020

Der Auftakt zur Revision der Vergabekriterien für Druckerzeugnisse erfolgte im Januar 2020. Der Auftragnehmer führte Hintergrundrecherchen bei Stakeholdern durch und wertete anonymisierte Informationen der RAL gGmbH aus Antragstellungen zum Umweltzeichen aus. Zusätzlich fanden in Abstimmung mit dem Umweltbundesamt mit Stakeholdern zwei Fachgespräche im Juni 2020 sowie eine Expertenanhörung im September 2020 statt. Die Teilnehmenden sind Anhang **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** zu entnehmen.

Für die Fachgespräche erstellte der Auftragnehmer jeweils Präsentationen, die als Diskussionsleitfaden dienten. Für die Expertenanhörung wurde ein Entwurf neuer Vergabekriterien erstellt und verschickt, der bei der Anhörung diskutiert wurde.

Nach der Expertenanhörung konnten die Stakeholder bis zum 30. September 2020 zu den diskutierten Kriterienänderungen Stellung beziehen. Auf Basis der Anhörung, der Stellungnahmen und entsprechender Recherchen erstellte der Auftragnehmer einen neuen Vergabekriterienentwurf und stimmte diesen mit dem Umweltbundesamt ab. Der neue Entwurf der neuen Vergabekriterien wurde Ende Oktober 2020 zusammen mit den Stellungnahmen aller Stakeholder der Jury Umweltzeichen übermittelt und auch den beteiligten Stakeholdern zur Verfügung gestellt.

1.4 Beschluss der Jury Umweltzeichen Ende 2020

Vorstellung, Diskussion und Beschluss der Vergabekriterien erfolgten auf der Sitzung der Jury Umweltzeichen am 9. Dezember 2020. Die neuen Vergabekriterien „Druckerzeugnisse, DE-UZ 195, Ausgabe Januar 2021, Version 1“ wurden auf der Internetseite des Blauen Engel veröffentlicht (<http://www.blauer-engel.de>).

2 Hintergrund und Zielsetzung des Umweltzeichens

2.1 Vorbemerkung

2.1.1 Einführung

In allen Vergabekriterien wie auch in den Kriterien zu Druckerzeugnissen beschreibt der Text unter der ersten Überschrift mit dem Titel „Vorbemerkung“ den Kontext des Umweltzeichens.

2.1.2 Keine Änderungsvorschläge

Zum Text der Vergabekriterien gab es keine Änderungsvorschläge vom Umweltbundesamt (UBA), der Zertifizierungsstelle (RAL gGmbH), dem Auftragnehmer (Ökopol) oder von Stakeholdern.

2.1.3 Text der neuen Vergabekriterien

Der folgende Text entspricht unverändert dem bisherigen Text der Vergabekriterien.

Vergabekriterien Kapitel 1.1: Vorbemerkung

Die Jury Umweltzeichen hat in Zusammenarbeit mit dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit, dem Umweltbundesamt und unter Einbeziehung der Ergebnisse der von der RAL gGmbH einberufenen Expertenanhörungen 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.

2.2 Hintergrund

2.2.1 Einführung

Das Kapitel „Hintergrund“ beschreibt in den Vergabekriterien mit wenigen Sätzen die wesentlichen Umweltbelastungen, die mit der Herstellung von Druckerzeugnissen einhergehen.

2.2.2 Keine Änderungsvorschläge

Zum Text der Vergabekriterien gab es keine Änderungsvorschläge.

2.2.3 Text der neuen Vergabekriterien

Der folgende Text entspricht unverändert dem bisherigen Text der Vergabekriterien.

Vergabekriterien Kapitel 1.2: Hintergrund

Druckerzeugnisse sind Produkte mit einer großen Verbreitung. Die Herstellung benötigt einen hohen Einsatz an Energie und Ressourcen (v.a. Papier, Farbe, metallische Druckformen). Der Druckprozess und die Maschinenreinigung können zu Emissionen organischer Lösemittel führen, die zur Ozonbildung („Sommersmog“) beitragen. Bestandteile von Druckerzeugnissen können das Papierrecycling behindern. Hilfsstoffe können beim Gebrauch und bei der Ableitung in Gewässer

mit Umwelt- und Gesundheitsgefahren verbunden sein. Die Belastung für Gesundheit und Umwelt hängen vom eingesetzten Druckverfahren ab. Sie können durch geeignete Techniken vermindert oder vermieden werden.

2.3 Ziele des Umweltzeichens und Erklärfeld

2.3.1 Einführung

Im Kapitel „Ziele des Umweltzeichens“ wird die Zielsetzung erläutert. Kurz zusammengefasst werden am Kapitelende die besonderen Merkmale des Zeichens in einem Erklärfeld aufgelistet.

2.3.2 Änderungsvorschläge und Diskussion

Zum bisherigen Text der Vergabekriterien wurden zwei Änderungsvorschläge des UBA diskutiert. Ein Vorschlag diente dazu, auf neue Kriterien zur CO₂-Bilanzierung hinzuweisen. Da diese neuen Kriterien nach intensiver Diskussion (siehe Kapitel 4.35) nicht aufgenommen wurden, war der Änderungsvorschlag für das Kapitel „Ziele des Umweltzeichens“ hinfällig.

Der zweite Vorschlag des UBA betrifft eine Änderung im Erklärfeld. Die Änderung eröffnet im Erklärfeld neben der unspezifischen Angabe, dass das verwendete Papier „überwiegend aus Altpapier“ stammt, die Möglichkeit, spezifisch anzugeben, dass ein mit dem Blauen Engel gekennzeichnetes Druckprodukt zu 100 % aus Altpapier hergestellte Papiere verwendet.

Auch in der Vergangenheit wurden viele Druckerzeugnisse mit Papieren hergestellt, die vollständig auf der Basis von Altpapier erzeugt wurden (DE-UZ 14), allerdings wurde und wird auch Zeitungsdruckpapier genutzt, das zu mindestens 80 % aus Altpapier besteht (DE-UZ 72).

Der Vorschlag wurde von den Stakeholdern kritisch gesehen, da zeitweise mit DE-UZ 14 gekennzeichnetes Papier nicht verfügbar sei und dann auf DE UZ 72-Papier zurückgegriffen werden müsse; somit könne es passieren, dass dasselbe Produkt mit zwei unterschiedlichen Erklärfeldern hergestellt werde. Dem Umweltbundesamt war es sehr wichtig, Verbraucherinnen und Verbrauchern kommunizieren zu können, wenn ein Druckerzeugnis mit dem Blauen Engel vollständig aus Altpapier hergestellt wurde.

2.3.3 Text der neuen Vergabekriterien

Der folgende Text entspricht im Wesentlichen dem bisherigen Text der Vergabekriterien. Die einzige Änderung erfolgte in der Aufnahme von zwei unterschiedlichen Erklärfeldern des Zeichens (hier fett und unterstrichen, frühere Textpassagen sind gestrichen dargestellt).

Vergabekriterien Kapitel 1.3: Ziele des Umweltzeichens

Beim ökologischen Systemvergleich schneiden Papierprodukte aus Altpapier hinsichtlich Ressourcenverbrauch, Abwasserbelastung, Wasser- und Energieverbrauch wesentlich günstiger ab als Papierprodukte mit überwiegendem Primärfaseranteil. Sofern für die Herstellung von Druck- und Pressepapieren anteilig geringe Mengen an Frischfasern aus Holz eingesetzt werden, ist es aus ökologischer Sicht zwingend, dass das Holz dafür aus nachweislich 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.

Bei der Herstellung von Druckerzeugnissen trägt die Verwendung von Papieren mit hohen Altpapieranteilen zur Schonung von Ressourcen, insbesondere des Ökosystems Wald, und zur

Verminderung des Abfallaufkommens bei. Dies ist besonders dann der Fall, wenn Altpapier aus haushaltsnaher und gewerblicher Erfassung zur Papierherstellung genutzt wurde.

Ein Druckerzeugnis sollte durch Verwendung geeigneter Farben, Lacke und Klebstoffe sowie deren Applikationen die Wiederverwertung der enthaltenen Papierfasern ermöglichen. Um einen ressourcenschonenden Stoffkreislauf zu gewährleisten, sollten Beschichtungsstoffe bei der Altpapieraufbereitung (Farbe-, Lack- und Klebstoffentfernung) mit vertretbarem Aufwand abtrennbar sein.

Beim Einsatz von Chemikalien im Druckprozess einschließlich Druckvorstufe und Weiterverarbeitung stehen Produkte zur Verfügung, die gegenüber Vergleichsprodukten mit geringeren Umwelt- und Gesundheitsbelastungen verbunden sind.

Durch Prozessoptimierung können im Druckprozess Energieeinsatz, Papierabfall sowie Luft- und Wasser-Emissionen gemindert werden.

Das Umweltzeichen „Blauer Engel für Druckerzeugnisse“ soll dem Nutzer signalisieren, dass das Produkt – im Vergleich zu anderen – dem vorbeugenden Umwelt- und Gesundheitsschutz besser Rechnung trägt.

Damit bietet das Umweltzeichen den Auftraggebern von Druckerzeugnissen eine Entscheidungshilfe, wenn sie bei der Herstellung der Druckerzeugnisse Umwelt- und Gesundheitsaspekte besonders berücksichtigen wollen und dies den Nutzern der Druckerzeugnisse verdeutlichen möchten.

Es handelt sich um ein freiwilliges Zeichen, das Verlage und andere Druckereikunden motivieren soll, Druckprozesse auszuwählen, die weniger Ressourcen verbrauchen, hochwertiges Recycling ermöglichen, geringere Emissionen verursachen und mit kleineren Abfallmengen verbunden sind. Auftraggeber von Druckerzeugnissen können mit dem Umweltzeichen diesen Aspekt des Produktes auf einfache Art und Weise vermitteln.

Mit dem Umweltzeichen sollen Druckerzeugnisse ausgezeichnet werden, die sich durch folgende Umweltkriterien auszeichnen:

- ▶ Ressourcenschonung durch einen hohen Altpapieranteil im eingesetzten Papier und Karton, durch Farben, Lacke und Klebstoffe sowie deren Applikationen, die die hochwertige Rezyklierbarkeit der Papierfasern nicht behindern, und durch Einsatz nachwachsender Rohstoffe
- ▶ Vermeidung umwelt- und gesundheitsbelastender Einsatzstoffe und Materialien
- ▶ Verminderung von Energieeinsatz, Abfall und umweltbelastenden Emissionen.

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

1. Erklärfeld

- ▶ ressourcenschonend und umweltfreundlich hergestellt
- ▶ emissionsarm gedruckt
- ▶ **100 % aus Altpapier**

2. Erklärfeld

- ▶ ressourcenschonend und umweltfreundlich hergestellt
- ▶ emissionsarm gedruckt
- ▶ überwiegend **hauptsächlich** aus Altpapier

3 Gesetzliche Grundlagen, Glossar, Geltungsbereich

3.1 Gesetzliche Grundlagen

3.1.1 Einführung

Der Text im Kapitel „Gesetzliche Grundlagen“ stellt klar, dass Antragsteller in ihren Produktionsbetrieben die regulativen Anforderungen selbstverständlich einhalten müssen.

3.1.2 Redaktioneller Änderungsvorschlag

Zum bisherigen Text gab es keine Änderungsvorschläge vonseiten des Umweltbundesamtes (UBA), der Zertifizierungsstelle (RAL gGmbH), des Auftragnehmers (Ökopol) oder von Stakeholdern.

Das Umweltbundesamt schlug vor, auf den Anhang A hinzuweisen, der eine Übersicht zitierter gesetzlicher Grundlagen gibt. Der Vorschlag wurde ohne Änderungsvorschläge angenommen.

3.1.3 Text der neuen Vergabekriterien

Der folgende Text entspricht weitgehend dem bisherigen Text der Vergabekriterien. Neu ist lediglich der Hinweis auf die neu eingefügte Übersicht regulatorischer Anforderungen (hier fett).

Vergabekriterien Kapitel 1.4: Gesetzliche Grundlagen

Die Einhaltung gültiger Gesetze und Verordnungen wird für die Anlagen, in denen mit dem Umweltzeichen gekennzeichnete Produkte hergestellt werden, als selbstverständlich vorausgesetzt. **Eine Übersicht wesentlicher regulatorischer Anforderungen gibt Anhang A.**

3.2 Begriffsbestimmungen

3.2.1 Einführung

Der Text im Kapitel „Begriffsbestimmungen“ erläutert Abkürzungen und Begriffe der Vergabekriterien.

3.2.2 Änderungsvorschläge und Diskussion

Zum bisherigen Text gab es eine redaktionelle Korrektur (letztes Wort zu „Flüchtige organische Lösemittel (VOC)“) sowie mehrere neu aufgenommene Abkürzungen und Begriffe. Deren Erläuterung war entweder notwendig aufgrund von Kriterienänderungen (z. B. „Reaktiver Klebstoff“, siehe Kapitel 4.7) oder aufgrund neuer Anforderungen (zu ISCC, RSB, RSP, RTRS siehe Kapitel 4.11, zu PFAS und TOF siehe Kapitel 4.18).

Die Zertifizierungsstelle RAL gGmbH schlug vor, den Begriff „Konstitutioneller Bestandteil“ genauer zu definieren, um bei der Prüfung von Anträgen Zweifel auszuräumen. Eine exakte Formulierung ist für die Prüfung der Kriterien relevant, in denen der Ausschluss bestimmter Stoffe erforderlich ist, die als „konstitutioneller Bestandteil“ dienen (siehe Anforderungen an Schwermetalle in Kapitel 4.14, an Manganverbindungen in Kapitel 4.14 sowie an Kohlenwasserstoffe in Druckfarben und Lacken im Offsetdruckverfahren in Kapitel 4.17).

Ein Formulierungsvorschlag die RAL gGmbH wurde auf der Anhörung diskutiert und von einem Stakeholder und dem REACH-Experten von Ökopol nach der Anhörung noch weiter verbessert.

Letztlich war dem UBA an einer Formulierung gelegen, die bereits bei anderen Produktgruppen verwendet wird und über Vergabekriterien hinweg einheitlich formuliert werden soll.

Zusätzlich hat der Auftragnehmer bei zwei Begriffen Anpassungen an die Definitionen der aktuellen gesetzlichen Regelungen (Verpackungsgesetz aus dem Jahr 2017) vorgeschlagen („Transportverpackungen“ und „Umverpackungen“), die ohne Diskussion angenommen wurden. Eine weitere bereits vorher in den Kriterien verwendete Abkürzung wurde ergänzt („CLP“).

3.2.3 Text der neuen Vergabekriterien

Der folgende Text entspricht weitgehend dem bisherigen Text der Vergabekriterien. Neu aufgenommene Begriffe und Änderungen sind fett und unterstrichen gekennzeichnet sowie durch Streichungen kenntlich gemacht.

Vergabekriterien Kapitel 1.5: Begriffsbestimmungen

- ▶ **Aliphatische Kohlenwasserstoffe:** Aus Mineralöl stammende gesättigte Kohlenwasserstoffe, die aus offenkettigen Kohlenwasserstoffen (Paraffinen) und alkylierten und nichtalkylierten cyclischen Kohlenwasserstoffen (Naphthenen) bestehen
- ▶ **Aromatische Kohlenwasserstoffe:** Aus Mineralöl stammende, hoch alkylierte aromatische Kohlenwasserstoffe, die einen oder mehrere aromatische Ringe enthalten
- ▶ **CLP: Classification, Labelling and Packaging**
- ▶ **DIBP:** Diisobutylphthalat
- ▶ **Display:** Bedruckte Form der Warenpräsentation zur Verkaufsförderung (z. B. Großverpackung, Verkaufsstände, Regal)
- ▶ **DIPN:** Diisopropylnaphthalin
- ▶ **Druckhilfsstoffe:** Alle Materialien außer Papier und Farbe
- ▶ **EVA:** Ethylenvinylacetat
- ▶ **Konstitutioneller Bestandteil:** ~~Bestandteil eines Stoffes, der einen Teil der Rezeptur darstellt und nicht nur als Verunreinigung enthalten ist.~~ **Stoffe, die dem Produkt als solche oder als Bestandteil von Gemischen zugegeben werden, um bestimmte Produkteigenschaften zu erreichen oder zu beeinflussen, sowie Stoffe, die als chemische Spaltprodukte zur Erzielung der Produkteigenschaften erforderlich sind**
- ▶ **Flüchtige organische Lösemittel (VOC):** „Flüchtige organische Lösemittel“ im Sinne der Vergabekriterien sind organische Verbindungen (VOC), die bei 293,15 K (20°C) einen Dampfdruck von 0,01 kPa oder mehr aufweisen oder unter den jeweiligen Verwendungsbedingungen (z. B. im Trockner beim Heatset-Rollenoffsetdruck) eine entsprechende Flüchtigkeit ~~besitzt~~ besitzen
- ▶ **ISCC: International Sustainability and Carbon Certification**
- ▶ **MDI:** Methylendiphenyldiisocyanat
- ▶ **PAK:** Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe

- ▶ **Paraffinwachse:** Bei der Erdölverarbeitung anfallende oder synthetisch hergestellte makrokristalline Produkte; weitere Bezeichnungen: Fischer-Tropsch-Wachse (synthetisch), Mineralölwachse (aus Erdöl), mikrokristalline Wachse. Sie werden als Abriebschutz in Druckfarben und in Schmelzklebstoffen verwendet.
- ▶ **PFAS: Per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen, die als Abriebschutz Druckfarben zugesetzt werden (z. B. Polytetrafluorethylen)**
- ▶ **Polyolefin-Wachse:** Wachse, hergestellt aus Olefinen, Beispiel: Polyethylenwachs. Sie werden als Abriebschutz in Druckfarben und in Schmelzklebstoffen verwendet
- ▶ **PUR:** Polyurethan
- ▶ **PVC:** Polyvinylchlorid
- ▶ **Reaktiver Klebstoff: Klebstoffe, deren Härtung durch einen chemischen Prozess erfolgt sowie bei manchen Systemen zusätzlich durch chemisches Abbinden (z. B. auf Basis von Polyurethan oder Polyolefinen)**
- ▶ **RSB: Roundtable on Sustainable Biomass**
- ▶ **RSP: Roundtable on Sustainable Palmoil**
- ▶ **RTRS: Roundtable on Sustainable Soy Oil**
- ▶ **Sikkative:** Trocknungsmittel
- ▶ **TOF: Total Organofluorine**
- ▶ **Transportverpackungen:** Verpackungen, die die Handhabung und den Transport von Waren in einer Weise erleichtern, dass deren direkte Berührung sowie Transportschäden vermieden werden, und typischerweise nicht zur Weitergabe an den Endverbraucher bestimmt sind¹ die Waren auf dem Transport vor Schäden bewahren oder die aus Gründen der Sicherheit des Transports verwendet werden und beim Vertreiber anfallen.²
- ▶ **Umverpackungen:** Verpackungen, die mehrere Einheiten enthalten und typischerweise dem Endverbraucher zusammen mit den Einheiten angeboten werden oder zur Bestückung der Verkaufsregale dienen als zusätzliche Verpackungen zu Verkaufsverpackungen verwendet werden und nicht aus Gründen der Hygiene, der Haltbarkeit oder des Schutzes der Ware vor Beschädigung oder Verschmutzung für die Abgabe an den Endverbraucher erforderlich sind.
- ▶ **Vaseline:** aliphatisches Kohlenwasserstoffgemisch (aus Erdöl oder pflanzlichen Rohstoffen), welches als Abriebschutz Druckfarben zugesetzt wird

¹ Definition entsprechend der Begriffsbestimmungen im Verpackungsgesetz (2017)

² Definition entsprechend der Begriffsbestimmung der Verpackungsverordnung, zuletzt geändert am 17. Juli 2014

- ▶ **Verpackungsdruckerzeugnisse:** Bedruckte Materialien zur Aufnahme, zum Schutz, zur Handhabung, zur Lieferung oder zur Darbietung von Waren (inkl. Displays), die vom Rohstoff bis zum Verarbeitungserzeugnis reichen können und vom Hersteller an den Vertrieber oder Endverbraucher weitergegeben werden
- ▶ **Antragsteller/Zeichennehmer:** Der jeweilige Vertragspartner; hier in der Regel die Druckerei, die den Antrag gestellt hat, und der Hersteller der Druckprodukte ist.
- ▶ **Inverkehrbringer/Zeichenanwender:** Derjenige, unter dessen Namen das Produkt in den Verkehr gelangt (z. B. dessen Adresse auf dem gedruckten Produkt steht)
- ▶ **Kunde:** Derjenige, der das Druckprodukt bei der Druckerei in Auftrag gibt. Ist nicht zwangsläufig identisch mit dem Inverkehrbringer

3.3 Geltungsbereich

3.3.1 Einführung

Der Text im Kapitel „Geltungsbereich“ nennt die Produktarten, für die die Vergabekriterien Gültigkeit haben, und schließt bestimmte Produktarten aus, wie bei Druckerzeugnissen zum Beispiel Verpackungen. Diese sind ausgenommen, da Verbraucherinnen und Verbraucher beim Kauf eines verpackten Produktes mit dem Blauen Engel davon ausgehen, dass sich das Umweltzeichen auf das Produkt bezieht.

Weiterhin sind Papiererzeugnisse ausgeschlossen, für die andere Vergabekriterien gültig sind.

3.3.2 Änderungsvorschläge und Diskussion

Auf Bitte von Druckereien erfolgte zur Ausräumung von Zweifeln die Ergänzung „Faltblätter“. Damit wird klargestellt, dass auch diese (bisher unter dem Oberbegriff „Flyer“ in der Auflistung) in den Geltungsbereich der Vergabekriterien fallen.

Weiterhin wurde auf Vorschlag der Zertifizierungsstelle RAL gGmbH ergänzt, dass neben den Produkten mit dem bereits genannten Blauen Engel „DE-UZ 14b“ auch Produkte mit „DE-UZ 272b“ ausgeschlossen sind, ebenso wie „Produkte aus Recyclingkarton wie z. B. Ordner, Hefter und Registraturmittel gemäß DE-UZ 56“. Für sie gelten die genannten Vergabekriterien.

Die Änderungsvorschläge wurden in den Gesprächen mit Stakeholdern, insbesondere von Druckereien, ohne Diskussion von Alternativen begrüßt.

3.3.3 Text der neuen Vergabekriterien

Der folgende Text entspricht weitgehend dem bisherigen Text der Vergabekriterien. Neu aufgenommene Begriffe und Änderungen sind fett und unterstrichen gekennzeichnet sowie durch Streichungen kenntlich gemacht.

Vergabekriterien Kapitel 2: Geltungsbereich

- a) Diese Vergabekriterien gelten für graphische Druckerzeugnisse, die überwiegend aus Papier und Karton bestehen und nicht als Verpackung dienen. Im Geltungsbereich enthalten sind somit:

- ▶ Zeitungen
- ▶ Zeitschriften, Broschüren, Magazine

- ▶ Bücher
- ▶ Kataloge
- ▶ Prospekte, Werbebeilagen, Zeitungsbeilagen
- ▶ Flyer, Faltblätter
- ▶ Bedienungsanleitungen, Aufbauanleitungen
- ▶ Poster, Plakate, Displays aus Karton
- ▶ Jahresberichte, Telefonbücher, Verzeichnisse
- ▶ Loseblattsammlungen
- ▶ Fotoarbeitstaschen
- ▶ bedruckte Postkarten
- ▶ bedruckte Briefumschläge und Versandtaschen
- ▶ bedruckte Hefthüllen
- ▶ dekorative Kalender

- b) Die Druckerzeugnisse im Geltungsbereich der Vergabekriterien müssen mit einem oder mehreren der folgenden Druckverfahren hergestellt sein:

- ▶ Bogenoffsetdruck
- ▶ Coldset-Rollenoffsetdruck
- ▶ Heatset-Rollenoffsetdruck
- ▶ Tiefdruck (Illustrationstiefdruck)
- ▶ Flexodruck
- ▶ Digitaldruck

- c) Verpackungsdruckerzeugnisse sind von der Umweltzeichenvergabe ausgeschlossen. Vom Geltungsbereich ausgeschlossen sind somit auch Umverpackungen und Transportverpackungen. Fertigerzeugnisse gemäß DE-UZ 14b, **DE-UZ 272b und Produkte aus Recyclingkarton z. B. Ordner, Hefter und Registraturmittel gemäß DE-UZ 56** sind ebenfalls ausgeschlossen.

- d) Die Beantragung kann erfolgen für:

- ▶ definierte Produktgruppen (z. B. zusammengefasst als „Werbeprospekte und Broschüren, geheftet oder geklebt, 2 - 96 Seiten, Format **DIN A2 - A5**“). Bei Beantragung müssen alle für diese Produktgruppe zur Verwendung kommenden Druckmaschinen, Chemikalien, Papiersorten und sonstigen Bestandteile gemeldet werden, der Seitenzahlbereich, die verwendeten Formate, alle möglichen Weiterverarbeitungsarten, etc. Der Grundvertrag wird immer mit der Druckerei geschlossen. Die Druckerei darf somit damit werben, dass

sie Produkte eben dieser Produktgruppe mit dem Blauen Engel drucken darf. Für alle tatsächlich gedruckten Produkte müssen bei der RAL gGmbH Erweiterungsverträge für die jeweiligen Inverkehrbringer beantragt werden, damit diese die Zeichennutzungsberechtigung übertragen bekommen. Für wiederkehrend erscheinende Druckerzeugnisse wie z. B. Telefonbücher, Periodika, Kataloge, etc. muss eine entsprechend definierte Produktgruppe beantragt werden.

- definierte Einzelprodukte (z. B. bestimmte Jahresberichte), die durch den Titel im Voraus bestimmt sind und die nur einmalig gedruckt werden. Die Prüfung erfolgt an dem beantragten Produkt.

Nicht von den Vergabekriterien umfasst sind lose in das Produkt eingelegte Beilagen. Sofern auch die losen eingelegten Beilagen die Kriterien erfüllen und einen gültigen Zeichennutzungsvertrag haben, soll das Logo auf diesen zusätzlich abgebildet werden.

4 Anforderungen

Die folgenden Kapitel beschreiben zu jeder Anforderung des Umweltzeichens die Diskussionen, die zu den jeweiligen Themen mit den Stakeholdern geführt wurden, ergänzend zu den vorstehend in Kapitel 2 bis 3 genannten einführenden Texten der Vergabekriterien.

In jedem Kapitel ist das Ergebnis der Diskussion aufgeführt, d. h. der der Jury Umweltzeichen im Dezember 2020 vorgelegte Wortlaut der neuen Vergabekriterien für Druckerzeugnisse. Änderungen und Ergänzungen gegenüber der Vorversion der Vergabekriterien (Ausgabe Januar 2015, Version 6) sind jeweils fett und unterstrichen hervorgehoben. Löschungen von Textpassagen werden durch Streichungen kenntlich gemacht.

4.1 Anforderungen – Einreichung von Dokumenten

4.1.1 Einführung

Die Zertifizierungsstelle RAL gGmbH praktizierte bereits vor der Kriterienrevision bei Antragstellungen die ausschließlich elektronische Einreichung von erforderlichen Dokumenten über ein Web-Portal. Eine explizite Pflicht wurde in den Kriterien bisher jedoch noch nicht erwähnt.

4.1.2 Änderungsvorschläge und Diskussion

Die Zertifizierungsstelle RAL gGmbH schlug vor, die Einreichung von elektronischen Antragsunterlagen über das RAL-eigene Web-Portal in den Vergabekriterien als Verpflichtung mit aufzuführen. Die Ergänzung wurde ohne Alternativvorschläge von den Stakeholdern angenommen.

4.1.3 Text der neuen Vergabekriterien

Der folgende Satz wurde neu in die Kriterien aufgenommen und in Kapitel 3 allen weiteren Anforderungen vorangestellt.

Vergabekriterien Kapitel 3: Anforderungen

Alle Antragsunterlagen müssen über das Web-Portal: <https://portal.ral-umwelt.de/> eingereicht werden.

4.2 Anforderungen an die Druckverfahren

4.2.1 Einführung

Kapitel 3.1 „Anforderungen an die Druckverfahren“ enthielt einen unpräzisen Verweis.

4.2.2 Änderungsvorschläge und Diskussion

Der Verweis im bisherigen Text wurde durch die Ergänzung der Unterkapitelangabe präzisiert. Zu dieser Änderung gab es keine Diskussionen oder Alternativvorschläge.

4.2.3 Text der neuen Vergabekriterien

Der folgende Text entspricht dem bisherigen Text der Vergabekriterien bis auf die Ergänzung der Unterkapitelangabe 2b (hier fett) statt des Verweises auf das gesamte Kapitel 2.

Vergabekriterien Kapitel 3.1: Anforderungen an die Druckverfahren

Das Druckerzeugnis muss mit den unter 2.**b** genannten zulässigen Druckverfahren hergestellt sein.

4.3 Anforderungen an die Materialzusammensetzung – Gewichtsanteile der Materialien

4.3.1 Einführung

Der Text im Kapitel 3.2.1 „Gewichtsanteile der Materialien“ verfolgt das Ziel, den Anteil an Materialien, die nicht aus Druckfarbe bzw. Lack oder aus Papier bestehen, das mit dem Umweltzeichen Blauer Engel gekennzeichnet ist, so gering wie möglich zu halten.

4.3.2 Änderungsvorschläge und Diskussion

Zum bisherigen Text gab es Änderungsvorschläge insbesondere durch Druckereien, die bereits Zeichennehmer sind, sowie durch Verlage, die zertifizierte Druckerzeugnisse herstellen bzw. herstellen möchten. Die Änderungsvorschläge resultieren aus dem Umstand, dass bestimmte Papiere nicht als mit dem Umweltzeichen Blauer Engel gekennzeichnete Materialien verfügbar sind, bei der Herstellung von Hardcover-Produkten (v. a. Büchern) aber notwendig sind.

Solange Krepp-Papier und Rückwandkarton nicht zertifiziert zur Verfügung stehen, werden diese Papiermaterialien von der Zertifizierungspflicht ausgenommen. Als Nachweis muss von zwei Papierhändlern jährlich wiederkehrend bescheinigt werden, dass das gewünschte Material nicht verfügbar ist. Die Aufnahme der Ausnahmeregelung wurde von den Stakeholdern begrüßt.

Des Weiteren erfolgte eine Änderung auf Wunsch von Stakeholdern, insbesondere Druckereien. Sie erbaten eine explizite Klarstellung, dass zu den maximal 10 % Materialien, die nicht aus Druckfarbe bzw. Lack oder aus zertifiziertem Papier oder Karton bestehen dürfen, auch zum Beispiel Folien, Fäden, Heftklammern und textile Bestandteile gehören. Diese bisher schon praktizierte Vorgehensweise bei der Antragstellung ist nun besser ersichtlich gestattet.

Die Ausnahme wird nur solange gestattet, bis zertifizierte Materialien vorhanden sind; deshalb muss bei Nutzung der Ausweise von mindestens zwei Papierherstellern bescheinigt werden, dass keine mit dem Blauen Engel zertifizierten Materialien zur Verfügung stehen.

4.3.3 Text der neuen Vergabekriterien

Der folgende Text entspricht im Wesentlichen dem bisherigen Text der Vergabekriterien. Neu aufgenommene Formulierungen zur Klarstellung unter die Ausnahme fallender Materialien sowie die neue Erweiterung der Ausnahme auf bestimmte Hardcover-Produktbestandteile sind fett und unterstrichen gekennzeichnet.

Vergabekriterien Kapitel 3.2.1: Gewichtsanteile der Materialien

Im Endprodukt muss der Anteil an Papier und Karton sowie Druckfarbe und Lack größer als 90 Massenprozent liegen. **Zu den bis zu 10 Gew.-% übrigen Bestandteilen zählen z. B. Folien, Fäden, Heftklammern, textile Bestandteile. Zusätzlich gilt für die Herstellung von Hardcover-Produkten (Bücher u. Ä.), dass Krepp-Papier und Rückwandkarton (Schrenz) zu dem max. 10 Gew.-% großen Anteil gezählt werden kann, wenn dafür keine zertifizierten Papiere und Kartons gemäß Punkt 3.3 verfügbar sind.**

Nachweis

*Der Antragsteller beziffert die Gewichtsanteile der Materialien des Druckerzeugnisses, insbesondere wenn nicht aus Papier oder Karton bestehende Materialien **oder Krepp-Papier und Rückwandkarton** zur Bindung und zum Produktschutz vorgesehen sind, und erklärt die Einhaltung des Kriteriums in Anlage 1. Auf Anfrage legt der Antragsteller ein Muster vor, das dem beantragten Einzelprodukt oder der Produktgruppe nach Punkt 2d) entspricht. **Für Fäden, Heftklammern, textile Bestandteile und Ähnliches sind Hersteller anzugeben und technische Merkblätter einzureichen. Bei Einbeziehung von Krepp-Papier und Rückwandkarton in den 10 %-Anteil, der nicht mit dem Blauen Engel zertifiziert ist, sind von zwei Papierlieferanten jährlich Nachweise zu erbringen, dass keine mit dem Blauen Engel zertifizierten Produkte verfügbar sind.***

4.4 Anforderungen an die Materialzusammensetzung – Spezielle Materialanforderungen

4.4.1 Einführung

Der Text im Kapitel 3.2.2 „Spezielle Materialanforderungen“ schließt Materialien aus, die bei ihrer Herstellung, beim Papierrecycling und bei der Entsorgung mit besonders hohen Umweltbelastungen verbunden sein können. Während die Verwendung verchromter Materialien allgemein ausgeschlossen ist, werden verchromte Teile für Ordner, die mit dem Umweltzeichen DE-UZ 56 ausgezeichnet sind, mangels qualitativ gleichwertiger Alternativen zugelassen.

Weiterhin wird in diesem Kriterium zur Ressourcenschonung und Abfallminimierung vom Hersteller der Druckerzeugnisse gefordert, dass nur die zur Funktion benötigte, minimale Materialmenge eingesetzt wird. Schutzschichten (Lacke oder Folien) dürfen nur bei Druckprodukten verwendet werden, die wie Bücher typischerweise eine längere Nutzungsphase haben als z. B. kurzlebige Produkte wie Zeitungen, Flyer, Plakate und Werbebeilagen.

4.4.2 Keine Änderungsvorschläge

Zum Text der bisherigen Vergabekriterien gab es keine Änderungsvorschläge.

4.4.3 Text der neuen Vergabekriterien

Der folgende Text entspricht bis auf eine kleine redaktionelle Änderung dem bisherigen Text der Vergabekriterien.

Vergabekriterien Kapitel 3.2.2: Spezielle Materialanforderungen

Folgende Materialien dürfen für das Druckerzeugnis nicht eingesetzt werden:

- ▶ PVC
- ▶ verchromtes Metall (außer bei Loseblattsammlungen in Ordnern, die mit DE-UZ 56 ausgezeichnet sind)
- ▶ Diisobutylphthalat (DIBP)-haltiger Klebstoff.

Für alle eingesetzten Materialien gilt das Minimierungsgebot. Sie sollen nur in den Mengen eingesetzt werden, die zur Erfüllung bestimmter Funktionen erforderlich sind. Lacke sollen — wenn unbedingt benötigt— nur zum Schutz auf Umschlägen/Deckblättern von Broschüren,

Magazinen, Büchern und Katalogen ~~eingesetzt werden~~ und Folienbeschichtungen ausschließlich bei Umschlägen von Büchern (Soft- und Hardcover) eingesetzt werden.

Nachweis

Der Antragssteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in Anlage 1.

4.5 Anforderungen an die Materialzusammensetzung – Einsatz von Klebstoffen

4.5.1 Einführung

Der Text im Kapitel 3.2.3 „Einsatz von Klebstoffen“ verfolgt das Ziel, bei der Verarbeitung bestimmter Klebstoffe gesundheitsschädliche Emissionen zu vermeiden oder zu vermindern.

4.5.2 Änderungsvorschläge und Diskussion

Zum bisherigen Text der Kriterien gab es keine Änderungsvorschläge.

4.5.3 Text der neuen Vergabekriterien

Der folgende Text entspricht bis auf zwei redaktionelle Änderungen dem bisherigen Text der Vergabekriterien. Änderungen sind fett und unterstrichen gekennzeichnet sowie durch Streichungen kenntlich gemacht.

Vergabekriterien Kapitel 3.2.3: Anforderungen an die Materialzusammensetzung – Einsatz von Klebstoffen

a) Beim Einsatz von Schmelzklebstoffen mit thermoplastischem m Charakter („Hotmelts“) müssen folgende Anforderungen erfüllt sein:

- ▶ Einhaltung der Verarbeitungstemperatur des Klebstoffs laut technischem Datenblatt
- ▶ Klebmaschine mit integriertem Überhitzungsschutz
- ▶ Luftabsaugung am Arbeitsplatz

b) Beim Einsatz von PUR-Klebstoffen müssen zudem noch folgende Anforderungen erfüllt sein:

- ▶ Es dürfen nur Polyurethan (PUR)-Schmelzklebstoffe (Verarbeitungstemperatur max. 130°C) mit einem Gehalt von monomerem MDI < 0,1 % eingesetzt werden, die mit keinem der in Tabelle 1 aufgeführten Gefahrenhinweisen ~~en~~ gekennzeichnet sind.
- ▶ Am Auftragssystem und bei ausgefahrenem Klebstoffbecken muss eine Absaugung vorhanden sein; die Räume müssen ausreichend belüftet sein.

Nachweis

Der Antragssteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in Anlage 1 oder sorgt dafür, dass, falls externe Weiterverarbeitungsbetriebe beauftragt wurden, diese die Anforderungen auf einem firmeneigenen Briefbogen mit Unterschrift bestätigen. Zusätzlich gibt der Antragsteller die beauftragten Weiterverarbeitungsbetriebe auf Anlage 1 an.

4.6 Anforderungen an Papiere und Kartonagen

4.6.1 Einführung

Der Text im Kapitel „Anforderungen an Papiere und Kartonagen“ führt in seiner bisherigen Form dazu, dass zur Herstellung der Druckerzeugnisse nur Papiere und Kartonagen eingesetzt werden dürfen, die entweder mit den entsprechenden Umweltzeichen (DE-UZ 14a „Recyclingpapier“, neu: DE-UZ 14a „Grafische Papiere und Kartons aus 100% Altpapier“, DE-UZ 14b „Fertigerzeugnisse aus Altpapier für den Büro und Schulbedarf“, neu: DE-UZ 14b „Fertigerzeugnisse aus Recyclingpapier“ oder DE-UZ 72 Druck- und Pressepapier überwiegend aus Altpapier“ bzw. auch DE-UZ 56 „Recyclingkarton“) ausgezeichnet sind oder aber vollumfänglich die entsprechenden Anforderungen erfüllen.

4.6.2 Änderungsvorschläge und Diskussion

Zum bisherigen Text gab es Änderungsvorschläge. Druckereien (aktuelle Zeichennehmer) und der Bundesverband Druck und Medien (bvdM) plädierten aufgrund der Lieferengpässe von Papierherstellern bei Umschlagpapieren für die Zulassung von Ausnahmen vom Kriterium, dass ausschließlich Papiere verwendet werden dürfen, die mit dem Blauen Engel gekennzeichnet sind. Das Umweltbundesamt unterstützte grundsätzlich die Zulassung von Ausnahmen, um die Antragstellung für Bücher und andere Produkte mit Umschlägen einer höheren Grammaturn zu fördern, jedoch nur, solange die Papiere nicht auf dem Markt zur Verfügung stehen. Die Notwendigkeit der Ausnahme soll daher nach zwei Jahren überprüft werden. Gleichzeitig soll möglichst 100 % Recyclingpapier zum Einsatz kommen und der Gewichtsanteil der nicht mit dem Blauen Engel gekennzeichneten Papiere insgesamt auf einen kleinen Anteil begrenzt sein.

Von Druckereien und vom bvdM wurde vorgeschlagen, Papiere, die mit dem EU Ecolabel gekennzeichnet sind und aus 100 % Frischfasern bestehen können, ausnahmsweise zuzulassen.

4.6.3 Text der neuen Vergabekriterien

Der folgende Text wurde im ersten Abschnitt redaktionell an die neuen Bezeichnungen der DE-UZ 14a und DE-UZ 14b angepasst. Es wurde der Hinweis eingefügt, dass Etiketten dem DE-UZ 14b entsprechen müssen.

Die neu eingeführte Ausnahme wird bis zum 31.12.2022 befristet. Sie gilt für Grammaturnen von mehr als 130 g/m², die für Umschläge von Zeitschriften, Magazinen, Katalogen, Broschüren und Büchern verwendet werden sowie für Bezugbogen von Büchern. Sie gilt nur, wenn durch zwei Papierhändler belegt wird, dass kein geeignetes Material auf dem Markt verfügbar ist. Wenn ein mit dem Blauen Engel gekennzeichnetter Karton mit mehr als 130 g/m² zur Verfügung steht, aber zur Umschlagveredelung ungeeignet ist, muss entsprechend ein Muster vorgelegt werden.

Bei Nutzung der Ausnahme soll „nach Möglichkeit“ Material mit 100 % Recyclingfaseranteil eingesetzt werden. Falls Frischfaseranteile zum Einsatz kommen, bleiben diese auf einen relativ kleinen Anteil von maximal 10 Gew.-% des Papiergewichtes im Erzeugnis beschränkt.

Wenn mit Blauem Engel zertifiziertes Material wieder verfügbar ist, muss dieses eingesetzt werden.

Im folgenden Text sind die neu aufgenommenen Änderungen fett und unterstrichen gekennzeichnet, Löschungen des bisherigen Textes sind durch Streichung kenntlich gemacht.

Vergabekriterien Kapitel 3.3 Anforderungen an Papier und Kartonagen

Zur Herstellung des Druckerzeugnisses verwendete Papiere oder Kartonagen müssen den Anforderungen der DE-UZ 14a (Recyclingpapier) oder DE-UZ 14b (Fertigerzeugnisse – **Grafische Papiere** und Kartons aus **100 % Altpapier**) für den Büro- und Schulbedarf) oder DE-UZ 72 (Druck- und Pressepapier überwiegend aus Altpapier) oder DE-UZ 56 (Recyclingkarton) entsprechen. **Etiketten müssen den Anforderungen der DE-UZ 14b (Fertigerzeugnisse aus Recyclingpapier) entsprechen.** Für das Papier oder den Karton muss bei der RAL gGmbH ein gültiger Zeichennutzungsvertrag nach einer dieser Vergabekriterien bestehen. **Ausnahmen sind bis zum 31.12.2022 für Umschläge von Zeitschriften, Magazinen, Katalogen, Broschüren und Büchern sowie Bezugsbogen von Büchern möglich, wenn kein geeignetes Material mit einer Grammatur von mehr als 130 g/m² auf dem Markt verfügbar ist. In diesem Fall ist nach Möglichkeit Material mit 100 % Recyclingfaseranteil einzusetzen. Sollte ein Material, welches Frischfaseranteile enthält, eingesetzt werden, darf dieses 10 Gew.-% des Papieranteils im Erzeugnis nicht überschreiten. Sobald mit Blauem Engel zertifiziertes Material wieder verfügbar ist, muss dieses eingesetzt werden.**

Beim Digitaldruck mittels elektrofotographischer Verfahren, bei denen das Papier thermisch belastet wird, muss dieses die Anforderung der DE-UZ 14a Ziffer 3.13 erfüllen.

Nachweis

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in Anlage 1 und benennt in Anlage 2 beim Einsatz von Papier den Namen des Papiers und die Registrierungsnummer nach DE-UZ 14a (bei Digitaldruck mit Nachweis der Einhaltung von Punkt 3.13), DE-UZ 14b (bedruckbare Etiketten) oder DE-UZ 72, beim Einsatz von Karton den Namen des Kartons und die Registrierungsnummer nach DE-UZ 56. **Wenn Magazin- und Buchumschlag-Karton mit mehr als 130 g/m² auf dem Markt nicht verfügbar ist, muss dies durch Bescheinigungen von mindestens zwei Papierhändlern nachgewiesen werden. Wenn mit Blauem Engel gekennzeichneter Karton mit mehr als 130 g/m² zur Umschlagveredelung ungeeignet ist, muss der RAL gGmbH zum Beleg ein Muster vorgelegt werden. Sofern der Antragsteller während der Vertragslaufzeit andere Papiere und Kartons einsetzen möchte, müssen vor deren Einsatz der RAL gGmbH die zugehörigen Unterlagen eingereicht werden.***

4.7 Anforderungen zur Recyclingfähigkeit der eingesetzten Materialien

4.7.1 Einführung

Der Text im Kapitel 3.4 „Anforderungen zur Recyclingfähigkeit der eingesetzten Materialien“ verfolgt das Ziel, den Altpapierkreislauf so wenig wie möglich mit faserfremden Stoffen zu verunreinigen. Dieses Ziel kann bei der Aufbereitung zur Entfernung von Fremdstoffen dann weitgehend erreicht werden, wenn sich die faserfremden Stoffe gut von den Papierfasern ablösen lassen. Zu den faserfremden Stoffen, die schwer entfernbar sein können, gehören vor allem Druckfarben und Lacke sowie die zur Bindung verwendeten Klebstoffe.

4.7.2 Änderungsvorschläge und Diskussion

Zum bisherigen Text gab es einen Änderungsvorschlag durch das UBA, den Auftragnehmer und den Internationalen Verband der Deinkingindustrie (INGEDE): Als das Kriterium im Jahr 2014 beschlossen und im Januar 2015 neu eingeführt wurde, gab es noch wenig Erfahrung mit den zwei INGEDE-Prüfmethoden zur Deinkbarkeit und Klebstoffentfernung. Seither wurde die Ablösbarkeit für viele Druckfarben und Lacke sowie diverse Klebstoffe bei unterschiedlicher

Schichtdicke, mit und ohne Lackierung sowie in Kombination mit ungestrichenen und gestrichenen Papieren getestet.

Es zeigte sich, dass die Mehrheit der Produkte eine gute bis sehr gute Deinkbarkeit aufweist und auch viele Klebstoffe zur Verfügung stehen, die gut bis sehr gut entfernbar sind.³ Probleme bei der Deinkbarkeit gibt es vor allem bei Inkjet-Digitaldruckfarben sowie bei neu entwickelten mineralölreduzierten Coldset-Offsetdruckfarben, wie sich in einem vom Umweltbundesamt geförderten Projekt zu deren Entwicklung und Anwendung im Zeitraum 2019/2020 zeigte.

Vor diesem Hintergrund wurde vom UBA, dem Auftragnehmer und INGEDE vorgeschlagen, neue Mindestanforderungen an die Deinkbarkeit und die Klebstoffentfernung zu formulieren, um in dieser Hinsicht möglichst hochwertige Druckfarben, Lacke und Klebstoffe für Produkte zuzulassen, die mit dem Blauen Engel gekennzeichnet werden.

Die Qualität der Entfernung von Fremdstoffen wird vom European Paper Recycling Council (EPRC) anhand der „Score Card“ in einem Punktesystem abgebildet, das für die Deinkbarkeit und für die Klebstoffentfernung mehrere Kriterien berücksichtigt. (EPRC 2017, EPRC 2018)

Bisher verlangten die Kriterien lediglich, dass ein Wert größer Null auf der Score Card erreicht wird (Fremdstoffe grundsätzlich entfernbar). Die neuen Kriterien stellen Mindestanforderungen an die Entfernbarkeit, die anhand der „Score Card“ beurteilt wird. Für die Entfernung von Klebstoffen wurde eine Mindestpunktzahl von 71 der insgesamt 100 Punkte vorgeschlagen. Die Daten der RAL gGmbH zeigen, dass ausreichend viele Klebstoffprodukte das Kriterium erfüllen. Für die Entfernung von Druckfarben und Lacken standen 51 oder 71 von 100 Punkten zur Debatte. Hier zeigten die Daten der RAL gGmbH, dass mehrere Druckfarbenserien Bewertungen im Bereich von 51 bis 71 Punkten erhielten, sodass diese ausgeschlossen würden. Um die Farbauswahl nicht zu sehr einzuschränken und weil die grundsätzlich gute Entfernbarkeit bereits bei 51 Punkten gegeben ist, wurden auch 51 von 100 Punkten vom Umweltbundesamt als neue Anforderung für ausreichend gehalten.

Der Internationale Verband der Deinkingindustrie (INGEDE) schlug zusätzlich vor, bei der Deinkbarkeit für jedes Einzelkriterium zusätzlich mindestens 50 % der erreichbaren Maximalpunktzahl zu verlangen. Die sieben Einzelkriterien sind wie folgt benannt (EPRC 2017):

- ▶ Y: Luminosity
- ▶ a*: Colour a* (green – red) of the CIELAB system
- ▶ A: Dirt particle area
- ▶ A₅₀: Dirt particle area for particles larger than 50 µm (circle equivalent diameter)
- ▶ A₂₅₀: Dirt particle area for particles larger than 250 µm (circle equivalent diameter)
- ▶ IE: Ink elimination
- ▶ ΔY: Filtrate darkening

Der Bundesverband Druck und Medien (bvdM) und der Verband der Farbhersteller (VdL) sprachen sich gegen die beiden Vorschläge aus. Der bvdM merkte an, dass bei geringeren Punktzahlen keine erheblichen Schwierigkeiten in Deinkinganlagen bekannt seien. Nach

³ Vergl. hierzu auch die Ergebnisse entsprechender Laborversuche, die in einem aktuellen Bericht des Umweltbundesamtes veröffentlicht wurden („Texte 73/2020“) unter: <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/eignung-von-klebstoffen-fuer-druckerzeugnisse-dem>

Aussage des Verbandes der Farbhersteller gebe es Probleme mit Bogenoffset-Druckfarben. Ein Farbhersteller meldet Bedenken bei der Anwendung auf ungestrichenen Papieren an.

INGEDE teilt mit, dass 630 Druckfarben über 51 Punkten erzielten. Nur 4 Druckfarben erreichten weniger als 51 Punkte. Im Bereich von 51 bis 71 Punkten lagen 48 Druckfarben. INGEDE teilt mit, dass für den Antrag zum Umweltzeichen Blauer Engel getestete Druckfarben alle bei mindestens 81 Punkten von 100 auf der Score Card lagen.

Aus Gründen der Vorsorge bei der Entfernung von Fremdstoffen hielt das Umweltbundesamt an der Einführung der erhöhten Mindestanforderungen fest. Um die Druckfarbenauswahl nicht zu stark einzuschränken, wird nicht am höheren Deinkingkriterium von 71 Punkten festgehalten. Zudem gestand das Umweltbundesamt zu, den Wert von 50 % für jedes Einzelkriterium bei der Deinkbarkeit zunächst als Soll-Kriterium einzuführen (d. h. als ein unverbindlicher Zielwert).

Um die Markteinführung und Weiterentwicklung der neuen Coldset-Rollenoffset-Farben nicht auszubremsen, die das Kriterium 3.8.5 (mineralöloptimiert) erfüllen, machte das Umweltbundesamt das Zugeständnis, für diese Farben die Einhaltung der Deinkbarkeit-Mindestpunktzahl erst ab dem 01.01.2023 zu fordern.

4.7.3 Text der neuen Vergabekriterien

In den Vergabekriterien wurden wesentliche Änderungen aufgenommen, um höhere qualitative Mindestanforderungen an die Entfernung von Druckfarben (INGEDE-Methode 11:2018) und Entfernung von Klebstoffen (INGEDE-Methode 12:2013) einzuführen. Bei der Entfernung von Druckfarben müssen mindestens 51 von 100 Punkten und bei der Entfernung von Klebstoffen mindestens 71 von 100 Punkten auf der EPRC-Score Card (EPRC 2017) erreicht werden.

Zusätzlich sollen beim Deinking mindestens 50 % der erreichbaren Punkte bei jedem Einzelkriterium eingehalten werden. Die Anforderung ist als ein unverbindlicher Zielwert gültig. Eine verbindliche Einführung soll bei der Revision der Vergabekriterien geprüft werden.

Nur für neu entwickelte mineralölreduzierte Coldset-Offsetdruckfarben wird aufgrund der sonstigen Umweltvorteile dieser Druckfarben beim Deinking von der Anforderung einer Mindestpunktzahl und 50 % der Punkte bei Einzelkriterien abgesehen. Es wird lediglich die Einhaltung der Mindestanforderung zur Deinkbarkeit verlangt (grundsätzlich deinkbar).

Die neue Anforderung an eine Mindestpunktzahl auf der Score Card bei der Deinkbarkeit und der Klebstoffentfernung entspricht der Ende 2020 von der Europäischen Kommission veröffentlichten Anforderung des EU-Umweltzeichens für „Druckerzeugnisse, weiterverarbeitete Papiererzeugnisse und Papiertragetaschen“ (EU KOM 2020). Die zweite neue Anforderung, mindestens 50 % der Punkte bei jedem Deinking-Einzelkriterium als Voraussetzung für den Blauen Engel zu fordern, wird in den im Jahr 2020 veröffentlichten Vergabekriterien für ein EU-Umweltzeichen für Druckerzeugnisse nicht verlangt.

Im folgenden Text sind die neu aufgenommenen Änderungen fett und unterstrichen gekennzeichnet, Löschungen des bisherigen Textes sind durch Streichung kenntlich gemacht.

Vergabekriterien Kapitel 3.4: Anforderungen zur Recyclingfähigkeit der eingesetzten Materialien

~~Nachhaltige Druckerzeugnisse müssen so hergestellt sein, dass die Weiterverwendung der gebrauchten Faserstoffe im Recycling nicht behindert wird. Eine wichtige Voraussetzung dafür ist die Deinkbarkeit der Druckerzeugnisse. Die Druckerzeugnisse gelten als nachweislich rezyklierbar, wenn sie nach Anwendung von INGEDE-Methoden die Richtwerte der "Deinkability Scorecard" und bei Klebstoffapplikationen die "Removability Scorecard" des European Paper Recycling Council (EPRC) einhalten.~~

Im Fall einer Anwendung von nicht wasserlöslichen oder nicht redispergierbaren Klebstoffen muss nachgewiesen werden, dass die Klebstoffbestandteile bei der Faseraufbereitung aussortierbar sind.⁴ Hinweise zur genauen Durchführung und Anzahl der benötigten Prüfungen sind in Anhang A beschrieben.

Nachweis

Der Antragsteller weist die Einhaltung der Anforderungen mit Prüfgutachten eines zugelassenen Prüfinstitutes gemäß der Deinkability Scorecard des European Paper Recycling Council (EPRC) durch eine Konformitätserklärung nach INGEDE-Methode 11 ("Assessing the Recyclability of Printed Products – Deinkability Test")⁵ als Anlage 3 und bei Klebstoffverwendung durch eine Konformitätserklärung nach INGEDE-Methode 12 ("Assessment of the Recyclability of Printed Paper – Products Testing of the fragmentation behaviour of adhesive applications") als Anlage 4 nach.

Der Nachweis der Deinkbarkeit / Klebstoffentfernbarkeit gilt auch dann als erfüllt, wenn dieselbe Materialkonfiguration (Papier, Farbe, Klebstoff) mit maximal der gleichen Farbdeckung bzw. Klebstoffapplikation gewählt wird, wie für ein bereits geprüfetes Produkt.

Das hergestellte Fertigerzeugnis muss deinkbar und gegebenenfalls vorhandene Klebstoffapplikationen müssen abtrennbar sein.⁶ Das Produkt muss den Rezyklierbarkeitsanforderungen des Europäischen Altpapierrates (European Paper Recycling Council - EPRC) genügen.

Die zugrunde liegenden Prüfmethode zur Bewertung der Rezyklierbarkeit von Druckerzeugnissen sind:

- ▶ **INGEDE-Methode 11: Prüfung der Deinkbarkeit (Stand Januar 2018)**
- ▶ **INGEDE-Methode 12: Prüfung von Klebstoffapplikationen (Stand Januar 2013).**

Die Bewertungen der Rezyklierbarkeit erfolgen gemäß den Vorgaben des EPRC mit den Bewertungsschemata (Scorecards) für die Deinkbarkeit⁷ bzw. die Entfernbarkeit von Klebstoffapplikationen⁸, wobei die verwendeten Druckfarben auf der „Deinkability Scorecard“ des EPRC mindestens 51 Punkte und die eingesetzten Klebstoffapplikationen auf der „Adhesive Removal Scorecard“ des EPRC mindestens 71 Punkte erreichen müssen. Dabei sollen bei jedem Einzelkriterium der INGEDE-Methode 11 (Deinkbarkeit) mindestens 50 % der erreichbaren Maximalpunktzahl erreicht werden.

Von der Prüfung nach INGEDE-Methode 12 ausgenommen sind redispergierbare und wasserlösliche Klebstoffapplikationen. Nicht redispergierbare oder nicht wasserlösliche Schmelzklebstoffapplikationen sind ohne Nachweis der Recyclingfähigkeit zulässig, wenn sie gemäß technischem Datenblatt und in der Anwendung folgende Bedingungen erfüllen.

⁴ Für wasserlösliche oder redispergierbare Klebstoffe lag bei Kriterienerstellung noch keine Testmethode vor.

⁵ Methoden abrufbar unter www.ingede.org.

⁶ Gilt nicht für Pappe und Kraftpapier, die aus krafthaltigem ungebleichtem Altpapier der Sortengruppen 4 und 5 nach DIN EN 643 hergestellt worden sind

⁷ <http://www.paperforrecycling.eu/download/178/>

⁸ <http://www.paperforrecycling.eu/download/633/>

Bei thermoplastischen Klebstoffen:

- ▶ **Erweichungstemperatur (nach R&B)⁹: ≥ 68 °C**
- ▶ **Schichtdicke der Klebstoffapplikation: ≥ 120 µm**
- ▶ **Horizontale Ausdehnung der Klebstoffapplikation (jede Richtung): 1,6 mm.**

Bei reaktiven Klebstoffen:

- ▶ **Schichtdicke der Klebstoffapplikation (reaktiver Klebstoff): ≥ 60 µm**
- ▶ **Horizontale Ausdehnung der Klebstoffapplikation (jede Richtung): 1,6 mm.**

Weitere Informationen zu Deinkbarkeit und Entfernbareit der Klebstoffe sind in Anhang B zu den Vergabekriterien DE-UZ 195 einsehbar.

Abweichend davon sind die Deinkbarkeitskriterien für Fertigerzeugnisse, die mit mineralöloptimierten Farben (gemäß 3.8.5) im Coldset-Rollenoffset-Druckverfahren bedruckt wurden, erst ab dem 01.01.2023 verpflichtend einzuhalten.

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in Anlage 1 und legt Prüfgutachten unabhängiger Prüfinstitute zur Deinkbarkeit und Abtrennbarkeit von Klebstoffpartikeln vor, in denen die Einhaltung der Anforderung vom Prüfinstitut bestätigt wird. Vom Klebstoffhersteller ist in Anlage 4 zu erklären, ob die Klebstoffapplikation redispersierbar ist bzw. ob es sich um einen reaktiven Klebstoff handelt. Des Weiteren legt der Antragsteller technische Merkblätter für die verwendeten Klebstoffe bei und gibt bei Verwendung von Schmelzklebstoffen die Schichtdicke und horizontale Ausdehnung der Klebstoffapplikationen an, die für die beantragten Druckprodukte verwendet werden.

Erfolgt die Veredelung oder Weiterverarbeitung in einem anderen Betrieb als dem des Antragstellers, sind auch für die in diesem Betrieb eingesetzten Klebstoffapplikationen die oben genannten Nachweise vorzulegen.

4.8 Anforderungen an alle eingesetzten Stoffe und Gemische

4.8.1 Einführung

Der Text im Kapitel „Anforderungen an alle eingesetzten Stoffe und Gemische“ hat zum Ziel, besonders umwelt- und gesundheitsgefährdende Stoffe soweit wie möglich bei der Herstellung von Druckerzeugnissen auszuschließen. Die Kriterien stellen dies durch den Ausschluss von Stoffen sicher, die mit bestimmten Gefahrenhinweisen („H-Sätzen“) gekennzeichnet sind. Für die Liste wurden in den ersten Kriterien, die im Januar 2015 veröffentlicht wurden, Ausnahmen festgelegt, da im Jahr 2014 keine Alternativen bekannt waren.

⁹ Ring and Ball (Ring-Kugel-Messverfahren zur Bestimmung des Erweichungspunktes)

4.8.2 Änderungsvorschläge und Diskussion

Auf Grundlage des bisherigen Textes wurde vom Auftragnehmer geprüft, ob die Streichung von Ausnahmen möglich ist, die für Stoffe mit ausgeschlossenen H-Sätzen erteilt wurden, weil für die Anwendung keine Alternativen bekannt waren.

Bei Toluol, das im Illustrationstiefdruck verwendet wird, sind weiterhin keine Alternativen verwendbar, da das Druckverfahren auf dieses Lösemittel abgestimmt ist. Umweltbelastungen durch den Illustrationstiefdruck haben in den letzten Jahren stark abgenommen, weil geringere Auflagenhöhen preiswerter im Heatset-Rollenoffsetdruckverfahren hergestellt werden konnten. Für die kommenden Jahre ist mit einem weiter abnehmenden Trend zu rechnen. Daher schlug der Auftragnehmer keine Kriterienänderung vor. Zur Verwendung von Chrom-VI und Kupfer für die Zylinderherstellung im Illustrationstiefdruck gibt es keine Alternativen. Durch die Zulassung entsprechend der EU-Chemikaliengesetzgebung (REACH) unterliegt die Verwendung von Chrom-VI strikten Auflagen. Zugleich nimmt die Verwendung wegen der abnehmenden Nutzung des Illustrationstiefdrucks ab. Daher wurde auch hier keine Kriterienänderung vorgeschlagen. Für weitere Ausnahmen für den Illustrationstiefdruck (Härtezusätze in der Galvanik, die mit den H-Sätzen 351, 361d, 411 und 412 eingestuft sind) gibt es keine Alternativen; für deren Einsatz gilt ebenfalls, dass die Verwendung aufgrund der abnehmenden Anwendung des Illustrationstiefdrucks zurückgeht, sodass keine Änderungen an dem Kriterium vorgeschlagen wurden.

Zu den Ausnahmen für Reinigungs- und Gummituchregenerierungsmittel sowie für Frischhaltesprays gegen Hautbildung beim Stillstand der Druckmaschinen gibt es aufgrund ihrer Kohlenwasserstoffbasis keine Alternative (Kennzeichnung mit dem H-Satz 304 „Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein“). Allerdings wird die Gefahr des Verschluckens als gering angesehen. Die Erweiterung der Ausnahme auf Frischhaltesprays, die mit weiteren ausgeschlossenen H-Sätzen gekennzeichnet sind, wurde nicht für notwendig befunden, da Alternativen bestehen, die lediglich mit dem H-Satz 304 gekennzeichnet sind.

Für Wasser gefährdende Einbrenngummierungen und Endgummierungen (H-Sätze 411, 412, 413) wurde keine Alternative gefunden; die Stoffe gelangen jedoch bei ordnungsgemäßer Verwendung nicht in das Abwasser. Zur Ausnahme für Entwickler, die organschädigende Eigenschaften aufweisen (H-Sätze 371, 372), gibt es mit prozesslosen Platten eine Alternative, deren verpflichtende Anwendung zur Diskussion gestellt wurde. Die Aufnahme neuer Stoffbeschränkungen wurde geprüft. Der Ausschluss von Stoffen mit Allergie und Asthma auslösender Einstufung (H-Sätze 317 und 334) wurde zur Diskussion gestellt.

Ein Auftraggeber von Druckerzeugnissen (Werbebeilagen) schlug vor, Stoffe auszuschließen, die als besonders besorgniserregend eingestuft wurden (sogenannte „SVHC-Stoffe“ – substances of very high concern) und den Ausschluss von 94 allergen wirksamen Substanzen zu prüfen.

Die Aufnahme der Beschränkung von Bioziden wurde vom Umweltbundesamt und der RAL gGmbH unterstützt, ebenso der Ausschluss von SVHC-Stoffen, der auch in anderen Vergabekriterien zum Blauen Engel üblich ist. Ebenso positiv gesehen, wurde die Einführung der Anforderung nach prozesslosen Druckplatten. Von den Druckereien und dem Bundesverband Druck und Medien kam jedoch der Hinweis, dass die prozesslosen Platten nicht für die hohen Auflagen im Heatset-Rollenoffsetdruck geeignet sind, sodass zusätzliche Druckplatten und eine erneute Farb-Wasser-Gleichgewichtseinstellung notwendig wären. Zudem wurde der Kostenaspekt der Umstellung, der besonders für kleinere Druckereien relevant ist, als zusätzliche Hürde für die Antragstellung zum Blauen Engel angeführt. Hinsichtlich des Ausschlusses der SVHC-Stoffe wurde von den Stakeholdern kein Problem gesehen. Zur Vermeidung dieser Stoffe gibt es vonseiten der Druckfarbhersteller bereits eine Selbstverpflichtung.

Der Ausschluss von allergen wirksamen Substanzen wurde vom Auftragnehmer und der RAL gGmbH geprüft. Eine allergene Wirkung bei Hautkontakt (H 317) weisen derzeit 224 Stoffe auf, die von Antragstellern für den Blauen Engel für Druckerzeugnisse verwendet werden. Dabei handelt es sich überwiegend um Feuchtmittelzusätze, die vielfach dazu dienen, die Emissionen von flüchtigen Lösungsmitteln im Offsetdruckprozess zu mindern. Deshalb wurde für diesen Verwendungszweck der mit H 317 gekennzeichneten Stoffe eine Ausnahme vorgeschlagen.

Von der Europäischen Chemikalienagentur waren bei Überarbeitung der Kriterien 94 Stoffe als allergen wirksam eingestuft (ECHA 2020). Vielfach haben diese Stoffe umwelt- und gesundheits-schädigende Wirkungen, sodass ihre Verwendung über den Ausschluss von Stoffen mit bestimmten H-Sätzen bereits untersagt ist. Weitere Stoffe, die nicht durch die bisherige Ausschlussliste von der Verwendung ausgeschlossen sind, müssten in einem separaten Projekt einzeln hinsichtlich ihrer Nutzung in der Druckindustrie und möglicher Alternativen untersucht werden. Der Auftragnehmer schlug vor, diese Untersuchung in den Ausblick aufzunehmen.

4.8.3 Text der neuen Vergabekriterien

Der folgende Text entspricht weitgehend dem bisherigen Text der Vergabekriterien. Anders als in den bisherigen Vergabekriterien ist die Ausnahme für Frischhaltesprays nicht mehr unter der Überschrift „Nachträglich hinzugefügte Zusätze“ aufgeführt, sondern hier bei den Ausnahmen zu Anforderungen an Stoffe und Gemische; die Ausnahme gilt nur für den H-Satz 304.

Neu ausgeschlossen wurden Stoffe und Gemische, die als allergen wirksam (H 317) oder Asthma auslösend (H 334) gekennzeichnet sind. Das weitverbreitete Konservierungsmittel „MIT“ (Methylisothiazolinon) ist als allergen wirksame Substanz eingestuft worden. Um bei Feuchtmitteln, die häufig mit H 317 gekennzeichnet sind, die Stoffauswahl nicht zu stark einzugrenzen, wird für Feuchtmittel mit diesem H-Satz eine Ausnahme zugelassen.

SVHC-Stoffe werden generell ausgeschlossen. In der Fußnote erfolgt zu diesen der Hinweis „Sofern neue Stoffe aufgenommen werden, die bisher noch nicht ausgenommen sind, wird der Antragsteller informiert.“ Sofern sich während der Vertragslaufzeit Änderungen in den eingesetzten Materialien ergeben, müssen vor dem Einsatz dazu Unterlagen eingereicht werden.

Der Zusatz, dass Dokumente in digitaler Form einzureichen sind, kann entfallen, da er zu Beginn der Anforderungen aufgenommen wurde.

Neu in den Kriterien aufgenommene Begriffe und Änderungen sind im folgenden Text fett und unterstrichen gekennzeichnet. Löschungen sind durch Streichungen kenntlich gemacht.

Vergabekriterien Kapitel 3.5: Anforderungen an alle eingesetzten Stoffe und Gemische

In der Druckvorstufe, im Druckprozess und bei der Weiterverarbeitung dürfen – auch zur Reinigung oder als Hilfsmittel – keine Stoffe oder Gemische eingesetzt werden, die gemäß den Kriterien der EG-Verordnung **Nr. 1272/2008**¹⁰ (oder der Richtlinie 67/548/EWG¹¹) mit den in folgender Tabelle genannten H-Sätzen gekennzeichnet sind oder die Kriterien für eine solche Kennzeichnung erfüllen oder die entsprechend der jeweils gültigen Fassung der TRGS 905¹² als krebserzeugende, erbgutverändernde oder fortpflanzungsgefährdende Stoffe eingestuft sind.

¹⁰ Verordnung (EG) Nr. 1272/ 2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen (CLP-Verordnung)

¹¹ Richtlinie 67/548/EWG, Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften für die Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Stoffe

¹² <http://www.baua.de/de/Themen-von-A-Z/Gefahrstoffe/TRGS/pdf/TRGS-905.pdf>

Die Anforderung bezieht sich auf die Kennzeichnung des Stoffes oder Gemisches, nicht auf die darin enthaltenen Einzelsubstanzen.

Es dürfen keine Stoffe enthalten sein, die nach Artikel 59 Absatz 1 der REACH-Verordnung (EG/1907/2006) in die sogenannte SVHC-"Kandidatenliste" aufgenommen wurden (SVHC-besonders besorgniserregende Stoffe)¹³.

Ausgenommen von der Anforderung sind:

- ▶ Toluol beim Einsatz in gekapselten Illustrationstiefdruckanlagen, die mit einer Toluol-Rückgewinnung aus der Abluft ausgerüstet sind
- ▶ Chrom-VI und Kupfersulfat, wenn sie zur Zylinderherstellung im Illustrationstiefdruck verwendet werden
- ▶ Härtezusätze, die in der Galvanik eingesetzt werden, mit den H-Sätzen H351, H361d, H411 und H412 gekennzeichnet sind und Thioharnstoff als Bestandteil bis höchstens 5 % enthalten
- ▶ Reinigungsmittel und Gummituchregenerierungsmittel mit dem H-Satz H304
- ▶ Einbrenngummierungen und Endgummierungen mit den H-Sätzen H411, H412 und H413
- ▶ Entwickler mit den H-Sätzen H371 und H373
- ▶ **Frischhaltesprays/Antihautmittel mit dem H-Satz H304**
- ▶ **Feuchtmittelzusätze mit den H-Sätzen H317.**

Tabelle 1: H-Sätze und zugeordnete Wortlaute - Toxische Stoffe

Gefahrenhinweis (H-Satz)	Gefahrenkategorie	Wortlaut
H300	Acute Tox. 1 Acute Tox 2	Lebensgefahr bei Verschlucken.
H301	Acute Tox. 3	Giftig bei Verschlucken.
H304	Asp. Tox. 1	Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
H310	Acute Tox. 1 Acute Tox 2	Lebensgefahr bei Hautkontakt.
H331	Acute Tox. 3	Giftig bei Einatmen.

¹³ Es gilt die Fassung der Kandidatenliste zum Zeitpunkt der Antragsstellung. Änderungen gegenüber der Kandidatenliste, die bei Antragstellung galt, müssen der RAL gmbH mitgeteilt werden. Sofern neue Stoffe aufgenommen werden, die bisher noch nicht ausgenommen sind, wird der Antragsteller informiert.

Tabelle 2: H-Sätze und zugeordnete Wortlaute - Krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Stoffe

Gefahrenhinweis (H-Satz)	Gefahrenkategorie	Wortlaut
H340	Muta. 1A Muta 1B	Kann genetische Defekte verursachen.
H341	Muta. 2	Kann vermutlich genetische Defekte verursachen.
H350	Carc. 1A Carc. 1B	Kann Krebs erzeugen
H350i	Carc. 1A Carc. 1B	Kann bei Einatmen Krebs erzeugen.
H351	Carc. 2	Kann vermutlich Krebs erzeugen.
H360F	Repr. 1A Repr. 1B	Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen
H360D	Repr. 1A Repr. 1B	Kann das Kind im Mutterleib schädigen
H360FD	Repr. 1A Repr. 1B	Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann das Kind im Mutterleib schädigen.
H360Fd	Repr. 1A Repr. 1B	Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.
H360Df	Repr. 1A Repr. 1B	Kann das Kind im Mutterleib schädigen. Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.
H361f	Repr. 2	Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.
H361d	Repr. 2	Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.
H361fd	Repr. 2	Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.

Tabelle 3: H-Sätze und zugeordnete Wortlaute - Weitere potenzielle Gefährdungen

Gefahrenhinweis (H-Satz)	Gefahrenkategorie	Wortlaut
<u>H317</u>		<u>Kann allergische Hautreaktionen verursachen.</u>
<u>H334</u>		<u>Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen</u>
H362	Lakt.	Kann Säuglinge über die Muttermilch schädigen.
H370	STOT SE 1	Schädigt die Organe.
H371	STOT SE 2	Kann die Organe schädigen.
H372	STOT RE 1	Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition.
H373	STOT RE 2	Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.

Gefahrenhinweis (H-Satz)	Gefahrenkategorie	Wortlaut
H400	Aquatic Acute 1	Sehr giftig für Wasserorganismen.
H410	Aquatic Chronic 1	Giftig für Wasserorganismen.
H411	Aquatic Chronic 2	Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
H412	Aquatic Chronic 3	Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
H413	Aquatic Chronic 4	Kann für Wasserorganismen schädlich sein, mit langfristiger Wirkung.
H420	Ozone 1	Die Ozonschicht schädigend.
EUH029		Entwickelt bei Berührung mit Wasser giftige Gase.
EUH031		Entwickelt bei Berührung mit Säure giftige Gase.
EUH032		Entwickelt bei Berührung mit Säure sehr giftige Gase.
EUH070		Giftig bei Berührung mit den Augen.

Nachweis

Der Antragsteller weist die Einhaltung der Anforderungen nach, in dem er für alle eingesetzten Stoffe und Gemische (Druckfarben, Lacke, Verdünner, Feuchtmittel einschließlich Alkoholzusätze, Reinigungsmittel, Gummituchregenerierungsmittel, weitere Hilfsstoffe) ein aktuelles Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP-Verordnung) ~~in digitaler Form (nicht als e-Mail-Anhang)~~ einreicht, das aufzeigt, dass für die eingesetzten Produkte keine der oben genannten Kennzeichnungspflichten bestehen. Die Sicherheitsdatenblätter sollen nicht älter als 2 Jahre sein. ~~Ausnahme: Der Einsatz von Toluol ist im Illustrationstiefdruck zulässig.~~

Erfolgt die Veredlung oder Weiterverarbeitung in einem anderen Betrieb als dem des Antragstellers, sind auch für die in diesem Betrieb eingesetzten Stoffe und Gemische aktuelle Sicherheitsdatenblätter und **Anlagen 4** gemäß CLP-Verordnung einzureichen.

Des Weiteren wird eine Liste aller verwendeten Stoffe oder Gemische (Name muss identisch zu dem im Sicherheitsdatenblatt angegebenen Namen sein) inklusive deren Funktion, deren Hersteller/Lieferant und deren Einsatzbereich als Anlage 3 beigefügt.

Sofern sich während der Vertragslaufzeit Änderungen in den eingesetzten Materialien ergeben, müssen vor deren Einsatz der RAL gGmbH die zugehörigen Unterlagen eingereicht werden.

4.9 Anforderungen an Biozidprodukte und biozide Wirkstoffe

4.9.1 Einführung

Anforderungen an Biozidprodukte sind gesetzlich in der Biozidverordnung (EU 2012) geregelt. Die Verordnung regelt für bestimmte Anwendungen den begrenzten Einsatz der Stoffe.

4.9.2 Änderungsvorschläge und Diskussion

Umweltbundesamt, die RAL gGmbH und der Auftragnehmer schlugen eine Beschränkung hinsichtlich des Einsatzes biozidisch wirksamer Stoffe vor. Diese war genauso auch im Frühjahr 2020 in die Kriterien für das EU-Umweltzeichen für Druckerzeugnisse aufgenommen worden.

Mit der Anforderung sollen der Anwendung von Bioziden enge Grenzen gesetzt werden. Biozide sollen bei Druckerzeugnissen, die mit dem Blauen Engel gekennzeichnet sind, nur in der Herstellung für die sogenannten „Topfkonservierung“ der Druckfarben und Hilfsmittel im gesetzlich erlaubten Umfang zugelassen werden, nicht jedoch für die Beschichtung der Oberfläche des Druckerzeugnisses, wenn damit biozide Wirkungen erzielt werden sollen.

Der Bundesverband Druck und Medien unterstützte die Aufnahme des Kriteriums nicht, weil nur die ohnehin erforderliche Einhaltung gesetzlicher Anforderungen erklärt werden müsse. Um zusätzlich zur Einhaltung der gesetzlichen Anforderungen für die Topfkonservierung auch Biozide und biozidisch wirksame Stoffe auszuschließen, hielt das UBA an dem Vorschlag fest.

4.9.3 Text der neuen Vergabekriterien

Neu in den Kriterien aufgenommene Begriffe und Änderungen sind im folgenden Text fett und unterstrichen gekennzeichnet. Löschungen sind durch Streichungen kenntlich gemacht.

Vergabekriterien Kapitel 3.6: Anforderungen an Biozidprodukte und biozide Wirkstoffe

Druckerzeugnisse dürfen nicht mit Produkten hergestellt werden, die biozide Wirkstoffe oder Biozidprodukte enthalten. Zu den ausgeschlossenen bioziden Wirkstoffen und Biozidprodukten gehören auch Beschichtungsschutzmittel (Produktart 7 der Verordnung (EU) Nr. 528/2012) und Schutzmittel für Fasern, Leder, Gummi und polymerisierte Materialien (Produktart 9).

Zulässig sind ausschließlich, abweichend von Punkt 3.5 dieser Vergabekriterien:

- ▶ Topfkonservierer, die in Produkten der Vorstufe, im Druckprozess oder in der Weiterverarbeitung eingesetzt werden, d. h. Produkte zum Schutz von Fertigerzeugnissen in Behältern gegen mikrobielle Schädigung zwecks Verlängerung ihrer Haltbarkeit (Produktart 6) sowie
- ▶ Konservierungsmittel für Flüssigkeiten in Kühl- und Verfahrenssystemen (Produktart 11), unter folgenden Bedingungen:
 - ▶ wenn deren Verwendung gemäß Verordnung (EU) Nr. 528/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates als Produktart 6 oder Produktart 11 zugelassen ist oder
 - ▶ wenn die Entscheidung zur Zulassung gemäß Verordnung (EU) Nr. 528/2012 als Produktart 6 oder Produktart 11 geprüft wird und noch aussteht.

Dies gilt abweichend von Punkt 3.5 auch für Stoffe, die mit H-Sätzen gekennzeichnet sind, die in Tabelle 1 gelistet sind.

Erfüllt eine als Biozid wirksame Substanz oder ein Biozidprodukt die oben genannten Bedingungen und ist mit dem H410 oder H411 gekennzeichnet, ist eine Verwendung nur zulässig, wenn das Bioakkumulationspotenzial < 3,0 beträgt (log K_{ow} Oktanol/Wasserverteilungskoeffizient) oder der Biokonzentrationsfaktor ≤ 100 ist.

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in Anlage 4 und legt Sicherheitsdatenblätter der im Produktionsprozess eingesetzten biozidisch wirksamen Produkte vor. Die Produktart (z. B. 6 oder 11) muss aus den Unterlagen hervorgehen, z. B. aus dem Sicherheitsdatenblatt oder einer Erklärung des Herstellers.

4.10 Anforderungen an nachwachsende Rohstoffe – Zertifizierte nachwachsende Rohstoffe

4.10.1 Einführung

Die „Anforderungen an nachwachsende Rohstoffe – Zertifizierte nachwachsende Rohstoffe“ war in den ersten Kriterien bereits enthalten. Bisher hieß es in den Kriterien, dass die Rohstoffe „nicht aus Regenwaldabholzung“ stammen sollen. Allerdings war es möglich, „nachvollziehbar zu begründen, falls ein Nachweis derzeit noch nicht erbracht werden kann“. Alle Antragsteller haben von dieser Ausnahme Gebrauch gemacht und mitgeteilt, dass Farben mit zertifizierten nachwachsenden Rohstoffen nicht zur Verfügung stehen.

Das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft hat auf seiner Internetseite im Kontext zu diesen Anforderungen folgende Hintergrundinformation veröffentlicht (BMEL 2019):

- „Die New Yorker Walderklärung vom September 2014: Deutschland hat sich gemeinsam mit knapp 180 weiteren Regierungen, Unternehmen und Vertretern der Zivilgesellschaft unter anderem verpflichtet, bis 2020 Entwaldung aus den Lieferketten globaler Agrarrohstoffe zu eliminieren.“
- „Die ‚Amsterdam-Erklärungen‘ vom Dezember 2015 zur Förderung nachhaltiger Lieferketten von Agrarrohstoffen und von Nachhaltigkeit bei Palmöl: In der ‚Amsterdam-Partnerschaft‘ haben sich Deutschland, die Niederlande, Großbritannien, Dänemark, Norwegen, Frankreich und Italien als Vordenker zum Thema ‚entwaldungsfreie Lieferketten‘ zusammengeschlossen und fördern grenzüberschreitende Initiativen zu Palmöl, Kakao und Soja sowie den Wissensaustausch zwischen ihnen.“

Vor dem Hintergrund einer rasant zunehmenden Zerstörung von Waldflächen, insbesondere in Brasilien, das die Vergrößerung der Anbauflächen für Soja anstrebt, aber auch in anderen Regionen der Welt, aus denen Ölsaaten nach Deutschland importiert werden, besteht dringender Handlungsbedarf. Die Brandrodung führt nicht nur zu sehr hohen Treibhausgasemissionen, sondern zerstört auch die CO₂-Speicherwirkung der bestehenden Wälder. Die Speicherwirkung lässt sich nicht innerhalb der kommenden drei Jahrzehnte wiederherstellen, die als entscheidend zur Erreichung des 1,5-Gradziels gelten (maximaler mittlerer Temperaturanstieg auf der Erde). Zudem geht die Waldzerstörung mit einer rasanten Abnahme der Artenvielfalt einher, so dass auch vor diesem Hintergrund hoher Handlungsdruck besteht.

4.10.2 Änderungsvorschläge und Diskussion

Vor dem Hintergrund der genannten Verpflichtungen der Bundesregierung hat der Auftragnehmer vorgeschlagen, das Kriterium, dass keine Waldzerstörung mit der Nutzung nachwachsender Rohstoffe verbunden sein soll, verpflichtend einzuführen. Bisher hieß es, dass die Rohstoffe „nicht aus Regenwaldabholzung“ stammen sollen.

Dazu war es notwendig, Zertifizierungssysteme vorzuschlagen, die von unabhängiger Stelle empfohlen werden. Dafür wurden zwei Studien herangezogen, die sich mit der Bewertung von Zertifizierungssystemen für nachwachsende Rohstoffen beschäftigen.

Zum einen hat das Thünen-Institut für Internationale Waldwirtschaft und Forstökonomie im Jahr 2018 im „Working Paper 98“ die Studie „Entwaldungsfreie Agrarrohstoffe – Analyse relevanter Soja-Zertifizierungssysteme für Futtermittel“ veröffentlicht (Hargita et al. 2018). Darin heißt es:

- „Bei einer Bewertung der Anforderungen in verschiedenen relevanten Bereichen – Schutz von Ökosystemen, gute landwirtschaftliche Praxis, soziale Kriterien, Auditierungs- und Rückverfolgungssysteme –, haben die Systeme ISCC PLUS und ISCC EU am besten abgeschnitten. Ebenfalls hohe Anforderungen stellen ProTerra und RTRS.“
- „Diese Zertifizierungssysteme sind geeignet, um sowohl die politischen Ziele der Amsterdam Erklärung zu erreichen, als auch die Selbstverpflichtung relevanter Initiativen des Privatsektors, wie die des Consumer Goods Forums.“

Zum anderen haben Öko-Institut und IFEU im Jahr 2018 im Auftrag des Umweltbundesamtes die „Machbarkeitsstudie zu übergreifenden Aspekten – Stoffliche Nutzung von Biomasse“ erarbeitet (Hennenberg et al. 2018). Darin bewerten sie u. a. die ISO-Norm zu Nachhaltigkeitskriterien für Biomasse (ISO 13065:2015) und kommen hinsichtlich der für die Blauer Engel-Kriterien empfehlenswerten Zertifikate für nachwachsende Rohstoffe zu folgendem Schluss:

- „Erfüllt ein System die Prüfkriterien, so wird seine zeitlich uneingeschränkte Nennung in Vergabekriterien empfohlen. Dieses hohe Niveau der Bewertung erreicht von den sieben im Detail bewerteten Zertifizierungssystemen aktuell lediglich das System RSB.“
- „Die Norm ISO 13065 besteht erst seit kurzer Zeit. Es ist zu erwarten, dass sich die ambitionierteren Zertifizierungssysteme bei ihren regelmäßigen Revisionen mit den international anerkannten Anforderungen der ISO-Norm auseinandersetzen und ggf. ihre Standards danach ausrichten. Insofern ist es angemessen, einen Übergangszeitraum zu definieren (z. B. 5 Jahre), um den Systemen eine eigenaktive Norm-Angleichung zu ermöglichen. Für diesen Übergangszeitraum werden abgeschwächte Prüfkriterien definiert, die von den Zertifizierungssystemen RSPO, ISCC PLUS und RTRS erfüllt werden, so dass für sie eine zeitlich befristete Nennung in Vergabekriterien des Blauen Engel als gerechtfertigt erscheint.“

Auf dieser Basis hat der Auftragnehmer vorgeschlagen, die Zertifizierungssysteme ISCC PLUS, ISCC EU, RSB, RSPO, RTRS und ProTerra als anerkannte Nachhaltigkeitskriterien für nachwachsende Rohstoffe in den Vergabekriterien ausdrücklich zu nennen. Die Abkürzungen stehen für die folgenden Zertifizierungssysteme:

- ISCC: International Sustainability and Carbon Certification (<https://www.iscc-system.org/>) on Sustainable Biomass (<https://rsb.org>)
- RSP: Roundtable on Sustainable Palmoil (<https://rspo.org>)
- RTRS: Roundtable on Sustainable Soy Oil (<https://responsiblesoy.org>)
- Pro Terra Foundation (<https://www.proterrafoundation.org>)

Für die Herstellung von Druckfarben auf Basis nachwachsender Rohstoffe werden v. a. sojabasierte Öle verwendet. Während Öle für die schnell im Trockner verdampfenden Heatset-Druckfarbenöle aus Mineralöl hergestellt sind, werden langsam oxidierende Druckfarben für den Bogen-(Akzidenz-) und Coldset-(Zeitungs-)Offsetdruck auf Basis nachwachsender Öle, vor allem auf Basis von Sojaöl, hergestellt. Aufgrund der Nutzung nachwachsender Rohstoffe werden diese Druckfarben zum Teil mit den Bezeichnungen „Öko-“ vertrieben (Eppler 2020).

Der Bundesverband Druck und Medien (bvd) schlägt vor, diese Anforderung wie auch weitere Anforderungen an Druckfarben aus dem Kriterienkatalog für Druckerzeugnisse herauszulösen und eigene Kriterien für einen Blauen Engel für Druckfarben zu erstellen, da Druckereien keinen direkten Einfluss auf die Farbenherstellung nehmen könnten. Dabei solle geprüft werden, ob sich die Zertifizierung auch für kleine Farbserien lohne, um dafür ggf. die bisherigen Anforderungen in den Kriterien für Druckerzeugnisse beizubehalten.

Das Umweltbundesamt stimmt mit dem bvd überein, dass ein eigenes Umweltzeichen Blauer Engel für Druckfarben sinnvoll sein kann und wird dies der Jury Umweltzeichen vorschlagen. Bis zu einem solchen neuen Umweltzeichen wird für sinnvoll gehalten, die Kriterien in den Anforderungen zum Blauen Engel für Druckerzeugnisse beizubehalten.

Der Europäische Verband der Druckfarbenhersteller (EuPIA) kritisiert in einer vom Verband der deutschen Lack- und Druckfarbenindustrie unterstützten Stellungnahme, dass weder Umweltbundesamt noch die Industrie Kenntnis darüber hätten, ob ausreichende Mengen zertifizierter Öle vorhanden seien. Die Einhaltung des Kriteriums liege nicht vollständig in der Kontrolle der Druckfarbenhersteller, sondern es müsse mit den Rohmaterialherstellern diskutiert werden, ob das Kriterium umsetzbar ist. Die Druckfarbenindustrie benötige auf jeden Fall erhebliche Zeit, um die Umsetzung zu versuchen und plädiert deshalb für die Einführung einer Übergangszeit.

Der Verband der Ölsaaten verarbeitenden Industrie (OVID) schreibt in seiner Stellungnahme, dass seine Mitgliedsunternehmen nachhaltig zertifizierte Pflanzenöle am Markt anbieten und das Angebot an Pflanzenölen mit Nachhaltigkeitszertifikat derzeit größer sei als die Nachfrage. Die Anforderung an Nachhaltigkeitszertifikate sollte nicht auf bestimmte Ölsaaten wie Soja beschränkt werden, sondern auch für die Nutzung anderer Öle wie Kokosöl offen sein. Der Verband ist der Überzeugung, dass international anerkannte Nachhaltigkeitszertifizierungen einen wertvollen Beitrag für eine nachhaltige Entwicklung liefern und verweist auf die Ziele der Bundesregierung in der Amsterdam Erklärung. Zusätzlich zu den in unabhängigen Studien empfohlenen Zertifikaten schlägt der Verband die Anerkennung folgender Zertifizierer vor:

- REDcert (<http://redcert.eu>)

- Rainforest Alliance (<http://www.rainforest-alliance.org>)
- Sustainable Agriculture Initiative Platform-äquivalente Standards (<http://saipatform.org>)

Der Umweltverband WWF wiederholte seine Forderung aus dem Jahr 2014, nur zertifizierte nachwachsende Rohstoffe zuzulassen. Diese stünden, wie bereits 2014 aufgezeigt, in ausreichender Menge zur Verfügung. Als beste Option, die auch die Gentechnikfreiheit garantiere, stünde eine Bio-Zertifizierung in Verbindung mit den Zertifikaten RTRS, ProTerra oder DonauSoja (für Soja) und RSPO (für Palmöl) zur Verfügung. Empfehlenswerte Zertifikate, deren Kriterien auf die Landnutzung abzielen, seien Roundtable for Sustainable Biomass (RSB) (mit geringer Marktabdeckung), ISCC EU, ISCC Plus, ProTerra, RTRS und DonauSoja. Hinsichtlich einer Bewertung der Zertifikate verweist der WWF zusätzlich auf eine Studie von Profundo im Auftrag des National Committee of the Netherlands (IUCN) (Kusumanigtyas et al. 2019).

Das Umweltbundesamt stellt fest, dass die Hersteller seit der Erstellung des Kriteriums im Jahr 2014 sieben Jahre Zeit hatten, sich auf die Anforderung vorzubereiten. Vor diesem Hintergrund und vor der Aussage der Ölmühlenverbände, dass ausreichende Mengen zertifizierter Öle zur Verfügung stehen, soll das Kriterium verbindlich eingeführt werden. Dabei soll noch einmal eine relativ kurze Frist eingeräumt werden, innerhalb derer mit einer jährlich erneut vorzulegenden, nachvollziehbaren Begründung vom Kriterium abgewichen werden kann.

4.10.3 Text der neuen Vergabekriterien

Der Text wurde gegenüber dem bisherigen Kriterium der Vergabekriterien dahin gehend verändert, dass beim Ausschluss von Anbau aus Entwaldung nicht mehr nur Regenwaldflächen genannt werden, da auch andere schützenswerte Wälder berücksichtigt werden sollen. Zum anderen wurde das bisherige Kriterium in zwei Punkte unterteilt, die das Thema Gentechnik im nachfolgenden Punkt behandeln. Die Anforderung wurde auf Reinigungsmittel erweitert. Bis zum 31.12.2022 können nachvollziehbare Begründungen vorgelegt werden, die anführen, wenn die Bereitstellung der zertifizierten nachwachsenden Rohstoffe noch nicht möglich ist.

Neu in den Kriterien aufgenommene Begriffe und Änderungen sind im Folgenden fett und unterstrichen gekennzeichnet, Löschungen sind durch Streichungen kenntlich gemacht.

Vergabekriterien Kapitel 3.7.1: Zertifizierte nachwachsende Rohstoffe

Sofern Druckfarben ~~und~~, Lacke, Löse- und ~~oder~~ Reinigungsmittel nachwachsende Rohstoffe enthalten ~~oder bzw.~~ auf deren Basis hergestellt sind, müssen diese nachweislich aus einem Anbau stammen, der anerkannte Nachhaltigkeitskriterien erfüllt. ~~nicht aus genetisch veränderten Pflanzen und nicht aus Regenwaldabholzung stammen.~~

Nachweis

Der Antragsteller weist die Einhaltung der Anforderungen nach, indem er den Verzicht auf nachwachsende Rohstoffe erklärt (Anlage 4) oder bei Verwendung nachwachsender Rohstoffe durch ein Zertifikat des Herstellers bescheinigt, dass beim Anbau anerkannte Nachhaltigkeitskriterien eingehalten wurden. Zu den anerkannten Nachhaltigkeitskriterien

zählen ISCC¹⁴ PLUS, ISCC EU, RSB¹⁵, RSPO¹⁶, RTRS¹⁷ und ProTerra¹⁸. Falls ein Nachweis derzeit noch nicht erbracht werden kann, ist bis 31.12.2022 zulässig, der RAL gGmbH jährlich eine nachvollziehbare Begründung vorzulegen dies nachvollziehbar zu begründen.

4.11 Anforderungen an nachwachsende Rohstoffe – Rohstoffe nicht aus gentechnisch veränderten Stoffen

4.11.1 Einführung

Der Text im Kapitel „Anforderungen an nachwachsende Rohstoffe – Rohstoffe nicht aus gentechnisch veränderten Stoffen“ zielt darauf ab, die negativen Auswirkungen des Anbaus genetisch veränderter nachwachsender Rohstoffe zu vermeiden. Vor- und Nachteile des Einsatzes gentechnisch veränderter Stoffe nennt beispielsweise die Studie „Potenziale der Gentechnik bei Energiepflanzen“, die im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz erstellt wurde (Schorling et al. 2009).

Zum Zeitpunkt der Revision der Vergabekriterien schreibt das Bundesministerium für Landwirtschaft und Ernährung, dass sogenannte „transgene“ Nutzpflanzen auf etwa 13 Prozent der weltweit ackerbaulich genutzten Fläche angebaut werden. Von größter Bedeutung waren transgene Soja-, Mais-, Baumwoll- und Rapsorten, die auf jeweils mehr als 10 Millionen Hektar kultiviert werden. Hauptanbaugebiete waren die USA, Brasilien, Argentinien, Kanada, Indien und Paraguay. Insgesamt wurden im Jahr 2017 in 24 Ländern, u. a. zwei EU-Mitgliedstaaten, gentechnisch veränderte Pflanzen angebaut. (BMEL 2020a)

4.11.2 Änderungsvorschläge und Diskussion

Zum bisherigen Text gab es Änderungsvorschläge. Der Europäische Verband der Druckfarbenhersteller (EuPIA) kritisiert in einer vom Verband der Deutschen Lack- und Druckfarbenindustrie unterstützten Stellungnahme, dass das Umweltbundesamt keine eigene Stellungnahme vorgelegt hat, um den Ausschluss von gentechnisch angebauten nachwachsenden Rohstoffen wissenschaftlich zu begründen. EuPIA sieht aufgrund begrenzter Anbauflächen in der Nutzung hocheffizienter gentechnisch veränderter Sorten einen Beitrag zur Nachhaltigkeit, auch weil damit eine Reduzierung der benötigten Pestizidmengen einhergehe. Der Verband verwies auf eine Stellungnahme, in der sich 131 Nobelpreisträgerinnen und -träger für die Nutzung gentechnisch veränderter Organismen (GMO) aussprechen (Laureats 2016).

Der Verband kritisierte auch, dass im Kriterium unklar sei, ob das sogenannte Genome Editing, v. a. die CRISPR/Cas-Methode, zu den ausgeschlossenen GMO zähle. Die mit der CRISPR/Cas-Methode veränderten Pflanzen könnten bei der Analyse nicht von GMO unterschieden werden.

Der Umweltverband WWF wiederholte seine Forderung aus dem Jahr 2014, nur GMO-freie nachwachsende Rohstoffe zuzulassen. Diese stünden in ausreichender Menge zur Verfügung. Der Verband kritisiert die riesigen Monokulturen, mit denen vor allem Soja, Mais, Baumwolle und Raps angebaut würden. Dabei fielen Regionen zum Opfer, die zu den artenreichsten der Welt zählten. Zudem besteht die Sorge, dass die Eigenschaften gentechnisch veränderter Pflanzen durch Pollenflug auf nahe verwandte Wildarten übertragen werden könnten und diese

¹⁴ International Sustainability and Carbon Certification (<https://www.iscc-system.org>)

¹⁵ Roundtable on Sustainable Biomass (<https://rsb.org>)

¹⁶ Roundtable on Sustainable Palmoil (<https://rspo.org>)

¹⁷ Roundtable on Sustainable Soy Oil (<https://responsiblesoy.org>)

¹⁸ Pro Terra Foundation (<https://www.proterrafoundation.org>)

ebenfalls Resistenzen ausbilden. Die Folgen für die biologische Vielfalt seien unvorhersehbar. Als beste Option, die auch die Gentechnikfreiheit garantiere und die Landnutzung berücksichtige, stünde eine Bio-Zertifizierung in Verbindung mit den Zertifikaten RTRS, ProTerra oder DonauSoja (für Soja) und RSPO (für Palmöl) zur Verfügung. (WWF 2020)

Das Umweltbundesamt schlug vor, die bisherige Anforderung unverändert beizubehalten.

4.11.3 Text der neuen Vergabekriterien

Der folgende Text entspricht bis auf redaktionelle Änderungen dem bisherigen Text der Vergabekriterien. Neu in den Kriterien aufgenommene Begriffe und Änderungen sind fett und unterstrichen gekennzeichnet, Löschungen sind durch Streichungen kenntlich gemacht.

Vergabekriterien Kapitel 3.7.2: Rohstoffe nicht aus gentechnisch veränderten Stoffen

Sofern Druckfarben, Lacke, Löse- und Reinigungsmittel nachwachsende Rohstoffe enthalten oder auf deren Basis hergestellt sind, sollen diese nachweislich nicht aus ~~genetisch~~ **gentechnisch** veränderten Pflanzen ~~und nicht aus Regenwaldabholzung~~ stammen.

Nachweis

*Der Antragsteller weist die Einhaltung der Anforderungen durch Vorlage einer Erklärung des Herstellers als Anlage 4 vor, die den Ausschluss von ~~genetisch veränderter~~ **gentechnisch veränderter** Pflanzen bescheinigt. Die Zertifizierungssysteme, nach denen die nachwachsenden Rohstoffe zertifiziert sind, sind mit der Antragstellung anzugeben und die Zertifikate vorzulegen. Des Weiteren soll angegeben werden, welche ~~nachwachsenden~~ **gentechnisch veränderten** Rohstoffe in den Produkten verwendet werden und in welchen Mengen. Falls ein Nachweis derzeit noch nicht erbracht werden kann, ist dies nachvollziehbar zu begründen.*

4.12 Anforderungen an Tinten, Toner, Druckfarben und Lacke (Einleitung)

4.12.1 Einführung

Der Text in der Einleitung des Kapitels „Anforderungen an Tinten, Toner, Druckfarben und Lacke“ stellt klar, dass sich die Anforderungen auf das gesamte Farbsystem beziehen, das heißt auf druckfertige Tinten, Toner, Druckfarben oder Lacke bei ihrer Anwendung, nicht auf die ggf. nicht druckfertig eingekauften Gebinde.

4.12.2 Änderungsvorschläge und Diskussion

Zum bisherigen Text gab es keine Änderungsvorschläge.

4.12.3 Text der neuen Vergabekriterien

Der folgende Text entspricht dem bisherigen Text der Vergabekriterien.

Vergabekriterien Kapitel 3.8: Anforderungen an Tinten, Toner, Druckfarben und Lacke

Die Anforderungen beziehen sich auf das gesamte Farbsystem, d. h. auf die anwendungsfertigen Tinten, Toner, Druckfarben und Lacke („druckfertig“).

4.13 Anforderungen an Tinten, Toner, Druckfarben und Lacke – Nachträglich hinzugefügte Zusätze

4.13.1 Einführung

Der Text im Kapitel „Anforderungen an Tinten, Toner, Druckfarben und Lacke – Nachträglich hinzugefügte Zusätze“ betont, dass dem druckfertigen Toner-, Farb- bzw. Lacksystem keine nachträglichen Zusätze beigefügt werden dürfen, mit Ausnahme von Sprays, die einer Oxidation von Offsetdruckfarben im Farbkasten entgegenwirken („Frischhaltesprays“, „Antihautmittel“) und bei längeren Maschinenstillständen, z. B. am Wochenende, genutzt werden.

4.13.2 Änderungsvorschläge und Diskussion

Zum bisherigen Text gab es nur eine redaktionelle Änderung zur Verdeutlichung des Begriffes „Frischhaltespray“.

4.13.3 Text der neuen Vergabekriterien

Der folgende Text entspricht bis auf die Ergänzung des Wortes „Antihautmittel“ dem bisherigen Text der Vergabekriterien. Der neue Begriff ist fett und unterstrichen gekennzeichnet.

Vergabekriterien Kapitel 3.8.1: Nachträglich hinzugefügte Zusätze

Es dürfen nachträglich keine Zusätze beigefügt werden (Ausnahme: Frischhaltesprays/
Antihautmittel für Offsetdruckfarben, die den Kriterien in Punkt 3.5 entsprechen).

4.14 Anforderungen an Tinten, Toner, Druckfarben und Lacke – Schwermetalle

4.14.1 Einführung

Der Text im Kapitel „Anforderungen an Tinten, Toner, Druckfarben und Lacke – Schwermetalle“ schließt die Verwendung von bestimmten Schwermetallverbindungen aufgrund ihrer potentiell umwelt- und gesundheitsschädlichen Wirkungen aus. Die Kupferverbindung Kupferphthalocyanin, die mit keinem H-Satz gekennzeichnet ist, wird zugelassen, weil der Farbkomplex für eine der wesentlichen Druckfarben („Cyan Blau“, Pigment Blue 15) benötigt wird, die zum Vierfarbdruck gehört. Ersatzstoffe zu dieser Kupferverbindung sind nicht bekannt.

4.14.2 Änderungsvorschläge und Diskussion

Zum bisherigen Text gab es keinen Änderungsvorschlag.

4.14.3 Text der neuen Vergabekriterien

Der folgende Text entspricht dem bisherigen Text der Vergabekriterien.

Vergabekriterien Kapitel 3.8.2: Schwermetalle

Bei Tinten, Tonern, Druckfarben und Lacken dürfen als konstitutionelle Bestandteile (Farbstoffe, Pigmente, Sikkative) nicht die folgenden Schwermetallverbindungen eingesetzt werden: Blei-, Cadmium-, Chrom-VI-, Kobalt-, Quecksilber-, Nickel-, Kupferverbindungen mit Ausnahme von Kupferphthalocyanin.

4.15 Anforderungen an Tinten, Toner, Druckfarben und Lacke – Zusätzliche Anforderungen an Manganverbindungen

4.15.1 Einführung

Der Text im Kapitel „Anforderungen an Tinten, Toner, Druckfarben und Lacke – Zusätzliche Anforderungen an Manganverbindungen“ schließt aufgrund ihrer potentiell umwelt- und gesundheitsschädlichen Wirkungen die Verwendung von Manganverbindungen aus.

4.15.2 Änderungsvorschläge und Diskussion

Zum bisherigen Text gab es lediglich den klarstellenden Änderungsvorschlag, das Wort „druckfertig“ zu ergänzen, um die Bezugsgröße für den Gewichtsanteil genau zu definieren. Es wurde bei den Farbherstellern recherchiert, ob Alternativen zum Einsatz der Manganverbindungen vorliegen. Die im Fachgespräch befragten Hersteller gaben an, dass der genannte Anteil an Mangan benötigt wird und bislang keine Alternativen dazu bestehen.

4.15.3 Text der neuen Vergabekriterien

Der folgende Text entspricht bis auf die Zufügung des Wortes „druckfertig“ dem bisherigen Text der Vergabekriterien. Das neu aufgenommene Wort ist fett und unterstrichen gekennzeichnet.

Vergabekriterien Kapitel 3.8.3: Zusätzliche Anforderungen an Manganverbindungen

Bei Tinten, Tonern, Druckfarben und Lacken dürfen als konstitutionelle Bestandteile (Farbstoffe, Pigmente, Sikkative) Manganverbindungen nur eingesetzt werden, wenn im **druckfertigen** Gemisch der Anteil an Mangan maximal 0,5 Gew.-% beträgt.

4.16 Anforderungen an Tinten, Toner, Druckfarben und Lacke – Azofarbstoffe

4.16.1 Einführung

Der Text im Kapitel „Anforderungen an Tinten, Toner, Druckfarben und Lacke – Azofarbstoffe“ zielt darauf ab, Pigmente und Farbstoffe zu vermeiden, die umwelt- und gesundheitsgefährdend sind. Für Textil- und Leder-Färbemittel wurde zuerst erkannt, dass Azofarbstoffe krebserzeugende aromatische Amine abspalten können. Der Verband der Hersteller von Prozess- und Performance-Chemikalien (TEGEWA) informierte 2007, dass von den ca. 3 000 Azofarbstoffen ca. 120 betroffen sind (Fonds 2007). Für Druckfarben werden jedoch in der Regel keine gelösten Farbstoffe verwendet, sondern Pigmente, die von einem Bindemittel umhüllt sind.

Der Verband der Druckfarbenhersteller hat bereits im Jahr 1995 eine Ausschlussliste verfasst, in der sich die Hersteller freiwillig dazu verpflichten, auf die Farbstoffe Auramin (Basic Yellow 2), Chrysoidin (Basic Orange 2), Fuchsin (Basic Violet 14), Indulin (Solvent Blue 7), Kresylenbraun (Basic Brown 4) zu verzichten und keine löslichen Azofarbstoffe zu verwenden, die im Körper bioverfügbare kanzerogene Amine freisetzen können (EuPIA/VdL 2016, DGUV 2019).

Azofarbstoffe, die krebserzeugende Amine abspalten können, wurden von der Europäischen Union mit der Richtlinie 2002/61/EG für diverse Produkte mit Hautkontakt verboten. Unter der REACH-Chemikaliengesetzgebung sind diese Azofarbstoffe in Anhang XVII, Nr. 43 der REACH-Verordnung (EG 1907 2006) verboten (REACH Helpdesk 2020):

1. Azofarbstoffe, die durch reduktive Spaltung einer oder mehrerer Azogruppen eines oder mehrerer in Anlage 8 aufgeführten aromatischen Amine in - gemäß den in Anlage 10 aufgeführten Prüfverfahren - nachweisbaren Konzentrationen, d. h. > 30 mg/kg (0,003 Gew.-%) im

Fertigerzeugnis oder in gefärbten Teilen davon, freisetzen können, dürfen nicht in Textil- und Ledererzeugnissen verwendet werden, die mit der menschlichen Haut oder der Mundhöhle direkt und längere Zeit in Berührung kommen können, wie beispielsweise:

- ▶ *Kleidung, Bettwäsche, Handtücher, Haarteile, Perücken, Hüte, Windeln und sonstige Toilettenartikel, Schlafsäcke,*
- ▶ *Schuhe, Handschuhe, Armbanduhren, Handtaschen, Geldbeutel und Brieftaschen, Aktentaschen, Stuhlüberzüge, Brustbeutel,*
- ▶ *Textil- und Lederspielwaren und Spielwaren mit Textil- oder Lederbekleidung,*
- ▶ *für den Endverbraucher bestimmte Garne und Gewebe.*

2. Außerdem dürfen die in Absatz 1 genannten Textil- und Ledererzeugnisse nicht in Verkehr gebracht werden, wenn sie nicht den in diesem Absatz festgelegten Anforderungen entsprechen.

3. Die in Anlage 9, „Liste der Azofarbstoffe“, dieser Verordnung aufgeführten Azofarbstoffe dürfen weder als Stoffe noch in Gemischen in Konzentrationen von über 0,1 Gew.-% in Verkehr gebracht oder verwendet werden, wenn diese zum Färben von Textil- oder Ledererzeugnissen bestimmt sind.

Für Materialien und Gegenstände aus Kunststoff, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen, begrenzt die EU-Verordnung Nr. 10/2011 die Migration aromatischer Aminen, die u. a. aus Druckfarben stammen können. Für Papierprodukte bzw. Druckerzeugnisse gibt es eine entsprechende Verordnung nicht. Allerdings wurde häufig von Länderbehörden bei intensiv bedruckten Papieren im Kontakt mit Lebensmitteln (Servietten, Bäckertüten, Einschlagpapier) eine auffällige Migration von aromatischen Aminen analytisch nachgewiesen. (BfR 2015)

Das Kriterium des Blauen Engels hat zum Ziel, für Druckfarben bei Papierprodukten die Verwendung von Stoffen zu beschränken, die durch reduktive Spaltung die in Anlage 8 des Annex XVII der REACH-Verordnung aufgeführten aromatischen Amine abspalten können. Zudem verbietet das Kriterium die Verwendung der in Anlage 9 des Annex XVII der Verordnung (sowie in den Kriterien selbst) aufgelisteten Azofarbstoffe. Neben dem Bezug auf die Anlagen 8 und 9 des Annex XVII der REACH-Verordnung wird auch auf die TRGS 614 (2001) Bezug genommen, die wortgleich die Beschränkungen von Anlagen 8 und 9 des Annex XVII beinhaltet.

Krebserzeugende primäre aromatische Amine (ppA) können als Spaltprodukte (v. a. bei Erwärmung) entstehen, aber auch als Verunreinigung auftreten, die bei der Herstellung von Azofarbstoffen sowie bei der Synthese anderer Pigmente vorkommen (BfR 2015).

Der Spitzenverband der gesetzlichen Unfallversicherung hat im BK-Report 1/2019 den Kenntnisstand zur Verwendung von Azofarbstoffen in der Druckindustrie beschrieben. Demnach wurden aus 4-Chlor-o-toluidin (Kat. 1A) Pigment Red 7 für Druckfarben hergestellt, aber Mitte der 1980er Jahre vom Markt genommen. In zahlreichen Diaryl-Gelb-Pigmenten (Pigment Yellow 12, 13, 14, 17, 55, 63, 83) sowie in einigen Orange-Pigmenten (Pigment Orange 13, 34) werden drei Disazopigmente verwendet, d. h. Azopigmente mit zwei Azogruppen, die als krebserzeugend in der Kategorie 1B eingestuft sind: 3,3'-Dichlorbenzidin, 3,3'-Dimethylbenzidin und 3,3'-Dimethoxybenzidin (DGUV 2019).

Bei einem Gehalt von mehr als 0,1 % (1000 ppm, 1 g/kg) krebserzeugenden aromatischen Aminen muss ein Produkt entsprechend eingestuft werden, sodass die Information dem Sicherheitsdatenblatt zu entnehmen ist.

Mit aktuellen Methoden ist eine Nachweisgrenze von 0,002 mg/kg erreichbar (BfR 2015). Das BfR empfiehlt für Druckfarben mit Lebensmittelkontakt die Nachweisgrenze von 0,002 mg/kg (0,002 ppm) als Grenzwert für krebserzeugende primäre aromatische Amine (BfR 2017). Dieser Grenzwert ist auch im Entwurf der „Druckfarbenverordnung“ vorgesehen (BfR 2017).

4.16.2 Änderungsvorschläge und Diskussion

Zum Text der bisherigen Vergabekriterien gab es Anmerkungen eines Herstellers von Digitaldruckmaschinen. Er machte darauf aufmerksam, dass die TRGS 614 in Nr. 1.3 auf eine Liste der betroffenen Azofarbstoffe verweise, die beim VCI angefordert werden könne und im Internet auf www.vci.de unter „Chemikalienmanagement“, Rubrik „Chemikaliensicherheit“, zugänglich sei. Die Liste sei dort aber nicht zu finden. Auch der Auftragnehmer konnte auf den Internetseiten des VCI weder eine Rubrik mit dem genannten Namen finden noch eine Liste betroffener Azofarbstoffe.

Der Digitaldruckmaschinenhersteller merkte weiterhin an, dass in den Kriterien zum Blauen Engel für Druckerzeugnisse eindeutige bzw. genormte Nachweisverfahren fehlten, was die Vergleichbarkeit von Aussagen zu aromatischen Aminen erschwere und ein Produktmarketing mit zweifelhaften Anbieteraussagen begünstige. Er schlug vor, Negativlisten für Farbmittel zu benennen, von denen die Freisetzung aromatischer Amine bekannt ist (entsprechend Anlage 9 des Annex XVII der EU-Verordnung). Weiterhin schlug er vor, einheitliche Testmethoden und einen Grenzwert vorzugeben; als Grenzwert schlug er 0,1 % (1000 ppm, 1 g/kg) vor, so dass der Amingehalt für die Verwenderin oder den Verwender bei Überschreitung auch im Sicherheitsdatenblatt erkennbar ist.

Das Umweltbundesamt, die RAL gGmbH und der Auftragnehmer unterstützten die Einführung einer einheitlichen Testmethode für aromatische Amine und schlugen die Einführung von 0,01 % (100 ppm) als Grenzwert für primäre aromatische Amine (aus Abspaltung oder Verunreinigung) vor, gemessen nach DIN 55610:1986 oder mit der ETAD-Methode 212 (2016). Der Hersteller teilte mit, dass die Verunreinigungen stark schwankten und deshalb für das von ihm verwendete Gelbpigment derzeit ein Grenzwert von maximal 0,05 % (500 ppm, 500 mg/kg) einhaltbar sei.

Ein Grenzwert von 0,05 % in der Druckfarbe entspricht dem Grenzwertanforderung des skandinavischen Umweltzeichens („Swan“) für Druckereien, Druckerzeugnisse, Umschläge und andere Papiererzeugnisse hinsichtlich des Gehaltes an nicht sulfonierten primären aromatischen Aminen (gelöst in 1 M Salzsäure, angegeben als Anilin). Benzidin, Naphtylamin und 4-Aminobiphenyl müssen 10 ppm (0,001 %, 10 mg/kg) als Grenzwert unterschreiten. Als Nachweismethode wird die ETAD-Methode 212 vorgeschrieben. (Swan 2011)

Zu den im Swan mit einer Höchstmenge von 10 ppm geregelten Aminen führt der BK-Report 1/2019 an, dass es keinerlei Hinweise auf die Verwendung von Azopigmenten auf Basis von Benzidin, 2-Naphtylamin oder 4-Aminobiphenyl in Druckfarben gibt (DGUV 2019).

Das österreichische Umweltzeichen verfolgt einen anderen Ansatz und lässt nicht Druckfarben, sondern das Druckerzeugnis als Ganzes testen. Es sind maximal 30 ppm (30 mg/kg) aromatische Amine zulässig. Zum Nachweis werden EN 14362-1 und EN 14362-3 (EN 2017) vorgeschrieben (AT-UZ 24 2013). Bei einem typischen Farbauftrag von 1 bis 2 g/m² und einer typischen Papiergrammatur von 80 g/m² ergibt sich ein Farbanteil von 1/81 bis 2/82, entsprechend 1,2-2,4 % Farbe am Druckerzeugnis. Der Grenzwert von 30 mg/kg bezogen auf das Druckprodukt entspricht somit für das Beispiel einem Grenzwert von 1230-2430 ppm (0,12-0,23 %) bezogen auf die Druckfarbe (unter der Annahme, dass das Papier keine aromatischen Amine enthält).

Der Internationale Verband der Hersteller von Farbmitteln (ETAD) wies darauf hin, dass er die Analyse von Gelb- und Orange-Diazopigmenten, die zunächst vorgeschlagen wurde, als besonders problematisch ansehe. Lediglich drei Azopigmente könnten bezogen auf das Verbraucherprodukt mehr als 30 mg/kg (30 ppm) kanzerogene Amine freisetzen: Pigmente Red 8, 22 und 38. (DGUV 2019) Bei Verwendung von Diarylpigmenten (z. B. Yellow 14, Orange 13, 34, Red 38) sei deren thermischer Abbau festgestellt worden, wenn eingefärbtes Material Temperaturen von > 200 °C, v. a. längere Zeit 240 bis 300 °C, ausgesetzt wurde. Beim Bedrucken von Papier und Kunststoffen würden solche Temperaturen jedoch nicht erreicht, sodass die thermische Zersetzung der Diarylpigmente hier ausgeschlossen werden könne. (DGUV 2019) Zudem sei in den Farben vor deren Verwendung die thermische Zersetzung nicht nachweisbar. Aromatische Amine würden als Verunreinigung von Pigmenten nur in Spuren vorkommen und bezogen auf die mit Kategorie 1A eingestuften Amine maximal 10 ppm in Summe ausmachen. Bei einem Grenzwert von 0,1 % würde eine flächendeckende Analyse keine speziell aussagekräftigen Informationen bieten, zumal ab diesem Gehalt an Aminen, die in Karzinogen-Kategorie 1 eingestuft sind, diese Information bereits im Sicherheitsdatenblatt ausgewiesen werde.

4.16.3 Text der neuen Vergabekriterien

Der folgende Text entspricht weitgehend dem bisherigen Text der Vergabekriterien. In der Anforderung wurde der gesetzliche Bezug aktualisiert, d. h. anstelle der Azofarbstoff-Richtlinie (2002) wird die REACH-Verordnung genannt. Neu ist im Nachweis die Einführung eines Grenzwertes von 0,05 % (500 ppm, 500 mg/kg) bei Verwendung von Azofarbstoffen und die Vorgabe von DIN 55610:1986 (DIN 1986) oder der vergleichbaren ETAD-Methode 212 (2016) zur Vereinheitlichung der Analysemethode.

Neu aufgenommene Begriffe und Änderungen sind im folgenden Text fett und unterstrichen gekennzeichnet. Löschungen sind durch Streichungen kenntlich gemacht.

Vergabekriterien Kapitel 3.8.4: Azofarbstoffe

Als Farbmittel dürfen keine Amine absplittenden Azofarbstoffe oder Pigmente eingesetzt werden. Amine sind in ~~Richtlinie 2002/61/EWG~~ **Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 Anhang XVII, Nr. 43, Anlage 8 und 9**¹⁹ oder TRGS 614²⁰ genannt:

Tabelle 4: H-Sätze und zugeordnete Wortlaute - Amine, die von Azofarbstoffen abgespalten werden können

Stoffname	CAS-Nummer
Benzidin	92-87-5
4-Chlor-o-toluidin	95-69-2
2-Naphthylamin	91-59-8
o-Aminoazotoluol / 4-Amino-2',3-dimethylazobenzol / 4-o-Tolylazo-o-toluidin	97-56-3
5-Nitro-o-toluidin	99-55-8

¹⁹ Richtlinie 2002/61/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. Juli 2002 zur 19. Änderung der Richtlinie 76/769/EWG des Rates betreffend Beschränkungen des Inverkehrbringens und der Verwendung gewisser gefährlicher Stoffe und Zubereitungen (Azofarbstoffe) **Verordnung (EG) Nr. 1907/2006**

²⁰ Technische Regeln für Gefahrstoffe - Verwendungsbeschränkungen für Azofarbstoffe, die in krebserzeugende Amine gespalten werden können (Ausgabe: März 2001)

Stoffname	CAS-Nummer
4-Chloranilin	106-47-8
4-Methoxy-m-phenylendiamin	615-05-4
4,4'-Methyldianilin / 4,4'-Diaminodiphenylmethan	101-77-9
3,3'-Dichlorbenzidin / 3,3'-Dichlorbiphenyl-4,4'-ylendiamin	91-94-1
3,3'-Dimethoxybenzidin / o-Dianisidin	119-90-4
3,3'-Dimethylbenzidin / 4,4'-Bi-o-Toluidin	119-93-7
4,4'-Methylendi-o-toluidin	838-88-0
6-Methoxy-m-toluidin / p-Cresidin	120-71-8
4,4'-Methylen-bis-(2-chloranilin) / 2,2'-Dichlor-4,4'-methyldianilin	101-14-4
4,4'-Oxydianilin	101-80-4
4,4'-Thiodianilin	139-65-1
o-Toluidin / 2-Aminotoluol	95-53-4
4-Methyl-m-phenylendiamin	95-80-7
2,4,5-Trimethylanilin	137-17-7
o-Anisidin / 2-Methoxyanilin	90-04-0
4-Amino-azobenzol	60-09-3
4-Amino-3-fluorphenol *	399-95-1
6-Amino-2-ethoxynaphthalin *	-

* Azofarbstoffe, die dieses Amin abspalten, sind nicht bekannt. Auf den analytischen Nachweis kann verzichtet werden.

Nachweis

*Der Antragsteller weist die Einhaltung der Anforderungen 3.78.1 bis 3.78.4 durch Vorlage einer Erklärung des Herstellers der Toner, Farben, Tinten und Lacke in Anlage 4 nach. **Bei der Verwendung von Azofarbstoffen und Pigmenten belegt der Antragsteller die Anforderungen durch Vorlage einer Analyse nach DIN 55610:1986 oder nach ETAD-Methode 212 (2016). Der Anteil primärer aromatischer Amine im Azofarbstoff bzw. Pigment (z. B. aus Abspaltung oder produktionsbedingter Verunreinigung) darf 0,05 % nicht überschreiten.***

4.17 Anforderungen an Tinten, Toner, Druckfarben und Lacke – Kohlenwasserstoffe in Druckfarben und Lacken im Offset-Druckverfahren

4.17.1 Einführung

Der Text im Kapitel „Anforderungen an Tinten, Toner, Druckfarben und Lacke – Kohlenwasserstoffe in Druckfarben und Lacken im Offset-Druckverfahren“ wurde in die ersten Kriterien zur Minderung der Risiken durch die Verunreinigung von Recycling-Papier und -Karton durch

Mineralölbestandteile eingeführt. Ziel ist es, zwei gesundheitsgefährdende Stoffgruppen zu minimieren: zum einen soll der Einsatz der gesättigten Mineralölkohlenwasserstoffe gemindert werden („MOSH“ – Mineral Oil Saturated Hydrocarbons), zum anderen sollen aromatische Mineralölkohlenwasserstoffe minimiert werden („MOAH“ – Mineral Oil Aromatic Hydrocarbons).

Die Minderung der MOSH-Substanzen wird durch die Eingrenzung der zulässigen Kohlenstoff- („C“-) Kettenlängen erreicht. Grundsätzlich sollen nur die Kettenlängen C10 bis C20 eingesetzt werden. Zusätzlich dürfen als hochmolekulare Verbindungen ohne Löseeigenschaften bestimmte Kohlenwasserstoffe eingesetzt werden, die eine Kohlenstoffzahl > C30 aufweisen. Der Anteil der Mineralölkohlenwasserstoffe mit einer Kohlenstoffzahl von C20 bis C30 sollte auf maximal 1,5 % begrenzt werden. Zugelassen sind mikrokristalline Wachse, Vaseline, Polyolefin-, Paraffin- oder Fischer-Tropsch-Wachse. Die Umsetzung des Kriteriums für Coldset-(Zeitungs-) Offsetdruckfarben wurde innerhalb der Laufzeit der ersten Verträge nicht erreicht, da anwendungstaugliche Farben noch nicht zur Verfügung standen.

Das Umweltbundesamt hat die Entwicklung von MOSH-reduzierten Druckfarben für den Coldset-(Zeitungs-)Druck gefördert. Im Jahr 2019/2020 konnten erste positive Ergebnisse mit den neuen Farbserien erzielt werden. Für das Forschungsvorhaben wurde der Bereich der zugelassenen hochmolekularen Verbindungen ohne Löseeigenschaften auf Kohlenstoffzahlen > C35 anstelle von C30 verändert. Der zulässige Maximalanteil der Verbindungen im Bereich C20 bis C35 wurde im Forschungsvorhaben von 1,5 % auf 5 % erhöht. Dies entspricht der C35-Obergrenze im Entwurf der „Mineralölverordnung“²¹ zum Schutz von Lebensmitteln vor aromatischen Mineralölen, die in Recyclingpapierverpackungen enthalten sein können.

Zum anderen soll der Anteil der krebserzeugenden polyaromatischen Kohlenwasserstoffe (MOAH) in den Druckfarben so gering wie möglich gehalten werden, damit diese Stoffe weder bei der Nutzung der Druckprodukte Gesundheitsschäden verursachen noch beim Verbleib in Recyclingfasern, die zur Lebensmittelverpackung eingesetzt werden. Zum einen sollte dies erreicht werden, in dem als konstitutionelle Bestandteile (d. h. Rezepturbestandteile) weniger als 1 Gew.-% aromatische Kohlenwasserstoffe aus Mineralöl verwendet werden dürfen. Darüber hinaus wurde in den bisherigen Kriterien verlangt, dass der für das Endprodukt (somit nicht bezogen auf die Druckfarbe allein) in der EU-Verordnung Nr. 1272/2013 festgelegte Grenzwert für die in der Verordnung geregelten acht PAK gelten soll (Benzo[a]pyren, Benzo[e]pyren, Benzo[a]anthracen, Chrysen, Benzo[b]fluoranthren, Benzo[j]fluoranthren, Benzo[k]fluoranthren, Dibenzo[a,h] anthracen). Die Verordnung adressiert eigentlich keine Druckerzeugnisse, sondern Erzeugnisse und Spielzeuge, „wenn einer ihrer Bestandteile aus Gummi oder Kunststoff bei normaler oder vernünftigerweise vorhersehbarer Verwendung unmittelbar, länger oder wiederholt für kurze Zeit mit der menschlichen Haut oder der Mundhöhle in Berührung kommt“. Für Erzeugnisse ist ein Grenzwert von 0,1 mg/kg (0,0001 %) vorgegeben, für Spielzeug ein Grenzwert von 0,5 mg/kg (0,0005 %). Bei einem 80 g/m²-Papier und einem Farbauftrag von 1-2 g/m² entspricht der bisher geltende Grenzwert einer zulässigen PAK-Menge in der Druckfarbe von 8-40 mg/kg (0,04-0,08 %) unter der Annahme, dass im Papier keine PAK enthalten sind.

4.17.2 Änderungsvorschläge und Diskussion

Zum bisherigen Text gab es den Vorschlag des Umweltbundesamtes, das MOSH-Kriterium ab dem Jahr 2021 verbindlich einzuführen, jedoch nur an solchen Zeitungsdruckanlagen zu fordern, die zur Sicherstellung einer qualitativ hochwertigen Produktion ein doppeltes Farbzufuhrsystem an den Maschinen aufweisen. Damit können die Druckereien bei Schwierigkeiten mit den

²¹ Bedarfsgegenständeverordnung, Stand: 14.8.20 (BMEL 2020b)

neuen Farbsystemen schnell mit geringem Produktionsverlust auf konventionelle Farbserien umstellen.

Hinsichtlich des Kriteriums für aromatische Kohlenwasserstoffe (MOAH) schlugen Umweltbundesamt und Auftragnehmer vor, den zulässigen Gehalt in Druckfarben von maximal 1 % auf maximal 0,1 % zu senken. In der Anhörung führte dies zur Diskussion, ob die Einschränkung des Aromatengehaltes auch für Heatset-Rollenoffset-Druckfarben sinnvoll sei. Druckereien und Farbhersteller führten an, dass die Aromatenanteile im Trockner des Heatset-Druckverfahrens überwiegend aus dem Druckerzeugnis ausgetrieben und im Trockner oder in der Nachverbrennung weitgehend zerstört würden. Dem wurde entgegengehalten, dass es sich bei den Aromaten auch um schwerer flüchtige Kohlenwasserstoffe handele, die nach der Trocknung im Druckerzeugnis verbleiben könnten. Die Druckfarbenhersteller gaben an, dass es zur Verwendung von max. 1 % Aromaten in Heatset-Druckfarben derzeit keine Alternative gebe.

Hinsichtlich des Nachweises zu PAK-Begrenzung wurde von einem Vertreter des Einzelhandels (Auftraggeber von mit dem Blauen Engel gekennzeichneten Werbebeilagen) vorgeschlagen, anstelle der acht PAK, die in der EU-Verordnung Nr. 1272/2013 geregelt werden, zehn PAK, d. h. zusätzlich Benzo[ghi]perylen und Indeno[1,2,3-cd]pyren, in den Nachweis aufzunehmen und für die Stoffe einen Grenzwert von jeweils 0,2 mg/kg (0,0002 %) festzulegen. Gleichzeitig bat der Vertreter des Einzelhandels darum, zum Nachweis möglichst eine einheitliche Methode vorzugeben. Der Verband der Druckfarbenhersteller kritisierte, dass einzelne PAK auf Zuruf in die Vergabekriterien aufgenommen werden sollen und empfahl eine sorgfältige Prüfung. Der Auftragnehmer sagte zu, eine Prüfmethode und damit nachweisbare PAK zu recherchieren.

In Abstimmung mit der RAL gGmbH und dem Umweltbundesamt wurden vom Auftragnehmer Vergabekriterien anderer Produktgruppen auf die darin formulierten Vorgaben zur PAK-Begrenzung geprüft. Vorgaben finden sich beispielsweise in den Anforderungen für Malfarben (DE-UZ 199), für Schreibgeräte und Stempel (DE-UZ 200) und für Spielzeuge (DE-UZ 207). Es wird eine Analyseverfahren verwendet, die vom Ausschuss für Produktsicherheit (AfPS) in der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin als Spezifikation zur Prüfung und Bewertung von polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) bei der Zuerkennung des GS-Zeichens („Geprüfte Sicherheit“) im Jahr 2019 festgelegt wurden (AfPS GS 2019:01, Stand: April 2020). Die AfPS GS 2019 PAK beschreibt eine Analyseverfahren für PAK, die neben den oben genannten zehn Stoffen auch die fünf PAK Naphthalin, Phenanthren, Pyren, Anthracen, Fluoranthren einbezieht. Wie vom Vertreter des Einzelhandels vorgeschlagen, nennt die AfPS GS 2019 für die in der Anhörung vorgeschlagenen PAK einen Grenzwert von 0,2 mg/kg für die höchste Vorsorgegruppe sowie für vier zusätzliche PAK einen Summenwert von 1 mg/kg als Grenzwert. Für Naphthalin wird ein weiterer Grenzwert von 1 mg/kg einzuhalten. Zudem gilt für die Zuerkennung des GS-Zeichens in der höchsten Vorsorgegruppe ein Summengrenzwert für alle 15 PAK von 1 mg/kg.

Die Aufnahme der GS-Nachweismethode in Verbindung mit einer Erweiterung auf 15 PAK einschließlich Naphthalin führte zu scharfer Kritik des Europäischen Verbandes der Druckfarbenhersteller, da der Grenzwert insbesondere für Naphthalin nicht eingehalten werden könne. Daraufhin schlugen das Umweltbundesamt und der Auftragnehmer vor, die Anforderung zur Minderung von PAK in der Druckfarbe gemäß der GS-Nachweismethode beizubehalten, jedoch ohne die Einbeziehung von Naphthalin und ohne die vier zusätzlichen PAK. Zudem wurde die Anforderung an den Summengrenzwert für die verbleibenden 10 PAK als Soll-Anforderung formuliert (d. h. es handelt sich um einen Zielwert, nicht um eine verbindliche Anforderung). Damit sollen mit der neuen GS-Methode zunächst Analysewerte gewonnen werden, um anschließend auf der Basis der Ergebnisse zu entscheiden, ob die Beibehaltung des Summengrenzwertes in der vorgeschlagenen Höhe als verbindliches Kriterium realisierbar ist.

Mehrkosten sind für die Hersteller von Druckfarben mit der Analyse der von 8 auf 10 PAK erweiterten Anforderung nicht verbunden, weil das Analyseverfahren der GS-Methode jeweils alle 15 PAK ausweist. Im Ausblick der Vergabekriterien wird hervorgehoben, dass künftig geprüft werden sollte, ob die Begrenzung weiterer PAK in Druckfarben möglich ist (d. h. die Einbeziehung von Naphthalin und der vier weiteren PAK der GS-Methode: Phenanthren, Pyren, Anthracen und Fluoranthen).

4.17.3 Text der neuen Vergabekriterien

Der Text der bisherigen Vergabekriterien wurde in wesentlichen Teilen geändert. Der Bereich der hochmolekularen Verbindungen ohne Löseeigenschaften wurde auf die Kettenlänge C20 - C35 erweitert und für diese ein Anteil von max. 5 % zugelassen. Zur Klarstellung wird hervorgehoben, dass diese Vorgabe sich auf die konstitutionellen Bestandteile der Druckfarbe bezieht.

Der Anteil aromatischer Kohlenwasserstoffe wird mit 0,1 % anstelle von 1,0 % begrenzt, nicht jedoch für Heatset-Rollenoffset-Druckfarben. Die nachzuweisenden PAK werden von acht auf zehn Stoffe erweitert. Für den Nachweis wird eine einheitliche Nachweismethode vorgegeben. Die zehn Stoffe werden jeweils mit einem Einzelgrenzwert von 0,2 mg/kg begrenzt. Zusätzlich wird als Soll-Kriterium eingeführt, dass die Summe aller PAK 1,0 mg/kg nicht überschreiten soll.

Alle Regelungen zur Begrenzung von MOSH und MOAH sowie PAK gelten bei Coldset-Offsetdruckfarben vorerst nicht für Betriebe ohne doppeltes Farbversorgungssystem.

Neu in den Kriterien aufgenommene Begriffe und Änderungen sind im folgenden Text fett und unterstrichen gekennzeichnet, Löschungen sind durch Streichungen kenntlich gemacht.

Vergabekriterien Kapitel 3.8.5: Kohlenwasserstoffe in Druckfarben und Lacken im Offset-Druckverfahren

Zur Vermeidung gesundheitsschädlicher Verunreinigungen bei der Wiederverwendung der Papierfasern müssen für Offsetdruck-Farben und -Lacke folgende Anforderungen eingehalten werden:

- ▶ Von den aliphatischen Kohlenwasserstoffen dürfen als konstitutionelle Bestandteile nur Stoffe der Kettenlänge C10 bis C20 eingesetzt werden, zusätzlich dürfen die folgenden hochmolekularen Verbindungen ohne Löseeigenschaften eingesetzt werden, wenn sie eine Kohlenstoffzahl C ~~>30~~35 aufweisen und der Anteil mit Kohlenstoffzahl C20 bis ~~C30~~C35 max. ~~1,5~~5 % beträgt: mikrokristalline Wachse, Vaseline, Polyolefin-, Paraffin- oder Fischer-Tropsch-Wachse.
- ▶ Zur Bedruckung von Erzeugnissen ~~müssen~~ dürfen nur Druckfarben eingesetzt werden, in denen als konstitutionelle Bestandteile weniger als ~~±~~ 0,1 Gew.-% aromatische Kohlenwasserstoffe aus Mineralöl verwendet werden. Im Heatset-Rollenoffsetdruck dürfen aufgrund der überwiegenden Zerstörung der Öle im Trockner als Lösemittel bis zu 1 Gew.-% aromatische Kohlenwasserstoffe aus Mineralöl enthalten sein.
- ▶ Darüber hinaus ~~gilt für die durch die EU-Verordnung Nr. 1272/2013 geregelten~~ darf für jeden der folgenden PAK der dort festgelegte Grenzwert jeweils ein Wert von 0,2 mg/kg in der Druckfarbe nicht überschritten werden: Benzo[a]pyren, Benzo[e]pyren, Benzo[a]anthracen, Benzo[b]fluoranthren, Benzo[j]fluoranthren, Benzo[k]fluoranthren, Chrysen, Dibenzo[a,h]anthracen, Benzo[ghi]perylen, Indeno[1,2,3-cd]pyren. Zusätzlich soll die Summe aller genannten PAK in der Druckfarbe 1 mg/kg unterschreiten.

- Abweichend davon sind die obenstehenden Kriterien für Coldset-Rollenoffset-Druckfarben **für Betriebe ohne doppeltes Farbversorgungssystem** erst ab dem 01.01.2021**2023** verpflichtend einzuhalten.

Nachweis

Der Antragsteller weist die Einhaltung der Anforderungen durch Vorlage einer Erklärung des Herstellers der Druckfarben und Lacke in Anlage 4 nach. Des Weiteren sorgt er dafür, dass die Hersteller der Druckfarben und Lacke Rezepturangaben über die verwendeten Bestandteile der Druckfarben bzw. Lacke bei der RAL gGmbH als Anlage 5 vorlegen **sowie ein Messprotokoll nach AfPS GS 2019:01 PAK. In begründeten Ausnahmefällen kann die Messung nach einer anderen Methode mit ausreichend niedriger Bestimmungsgrenze erfolgen.**

4.18 Anforderungen an Tinten, Toner, Druckfarben und Lacke – Per- und polyfluorierte organische Stoffe in Druckfarben und Lacken

4.18.1 Einführung

Der Text im Kapitel „Anforderungen an das Druckverfahren – Per- und polyfluorierte organische Stoffe in Druckfarben und Lacken“ wurde neu in die Kriterien aufgenommen. Die Vermeidung von per- und polyfluorierten Chemikalien (PFC), auch per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen (PFAS) genannt, war als Prüfauftrag in den ersten Vergabekriterien genannt worden. PFC bzw. PFAS werden in einer Vielzahl von Verbraucherprodukten eingesetzt. Sie gelangen auch bei ihrer Herstellung und der Herstellung PFC-haltiger Produkte in die Umwelt. Die Stoffe sind in Kläranlagen und der Umwelt kaum abbaubar. Dies hat zu einer weltweiten Verbreitung und Anreicherung in der Umwelt und in Organismen geführt. Die bekanntesten Stoffgruppen sind:

- perfluorierte Alkylsulfonate, bekanntester Vertreter: Perfluoroktansulfonsäure (PFOS)
- perfluorierte Karbonsäuren, bekanntester Vertreter: Perfluoroktansäure (PFOA).

PFOS und PFOA werden als Leitparameter für das Vorkommen von perfluorierten Alkylsubstanzen verwendet. Sie reichern sich nicht im Fettgewebe, sondern in Blutproteinen und in Organen an (z. B. in der Leber). Sie besitzen im Tierversuch lebertoxische, krebserregende und fortpflanzungsgefährdende Eigenschaften. Föten nehmen die Substanzen über die Plazenta auf, Säuglinge über die Muttermilch. Eine Risikobewertung der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) kommt im Jahr 2018 zu dem Schluss, dass ein großer Anteil der europäischen Bevölkerung über die Lebensmittelkette Konzentrationen der perfluorierten Alkylverbindungen PFOS und PFOA aufnimmt, die bis zu 25-fach über der wöchentlichen tolerierbaren Aufnahmedosis liegen. Die beobachteten Wirkungen sind eine Erhöhung des Cholesterinspiegels und die Beeinträchtigung des Immunsystems von Kindern. Die kritischen Endpunkte und die zu hohen Expositionen insbesondere für Säuglinge und Kleinkinder bestätigt eine Bewertung der EFSA aus dem Jahr 2020 für die derzeit am häufigsten und in größten Mengen in Lebensmitteln vorkommenden PFAS-Verbindungen, darunter PFOS, PFHxS, PFOA und PFNA. (UBA-AT 2020)

Bei den in der Druckindustrie eingesetzten PFOA handelt es sich nicht um die kurzkettigen monomeren Verbindungen, für die die genannten humantoxischen Eigenschaften nachgewiesen wurden, sondern um polymere PFOA, vorwiegend PTFE (bekannt unter dem Handelsnamen „Teflon“). Die Verbindungen sind ebenfalls persistent, d. h. in der Umwelt kaum abbaubar. Es

wird debattiert, monomere PFOA auf notwendige Anwendungen zu beschränken, für die es keine Alternativen gibt („Essential Uses“), polymere PFOA wie PTFE jedoch zuzulassen.

Neben dieser Abwägung hinsichtlich der Zulassung von persistenten Stoffen wird verstärkt die Diskussion über die Vermeidung von Mikroplastik geführt, zu dem viele PFOA- (auch PTFE-) Anwendungen gehören (Liebmann, 2015). Es ist noch zu prüfen, welcher Anteil der PFOA in der Abwasserreinigung abgetrennt wird und welche Reaktionen bei der stofflichen Verwertung von Klärschlamm erfolgen. Es liegen keine Informationen über die thermische Stabilität der polymeren PFOA bzgl. ihrer Zerstörung oder Zersetzung zu niedermolekularen Verbindungen bei ca. 200-300°C im Trockner von Heatset-Rollenoffset-Druckanlagen vor. In Abfallverbrennungsanlagen werden die Verbindungen bei Temperaturen von > 850 °C vollständig zersetzt.

4.18.2 Änderungsvorschläge und Diskussion

Der Textvorschlag wurde vom Umweltbundesamt und dem Auftragnehmer neu in den Kriterien aufgenommen. Der Text wurde von einem Vertreter des Lebensmitteleinzelhandels (Auftraggeber von Werbemitteln) sehr begrüßt. Er betonte, dass seine Firma bereits eigene Grenzwerte für die mit dem Blauen Engel in Auftrag gegebenen Druckerzeugnisse hinsichtlich der Verwendung von PFOA vorgebe. Für Magazine und Kataloge werde (z. B. speziell für die Umschläge) bei Bedarf zur Erhöhung der Scheuerfestigkeit PTFE-haltige Druckfarbe eingesetzt, bei Werbemitteln jedoch bereits in fast allen Fällen auf PTFE in der Druckfarbe verzichtet.

Der Europäische Verband der Druckfarbenhersteller (EuPIA) teilte mit, dass Perfluorverbindungen mit geringem Molekulargewicht wie PFOA und seine Derivate, die besonders in der öffentlichen Diskussion stünden, in Druckfarben üblicherweise nicht genutzt würden. Zur Verbesserung der Scheuerfestigkeit komme in Druckfarben vorrangig Polytetrafluorethen (PTFE) zum Einsatz. Die Anwendung erfolge im Bogenoffsetdruck, im Heatset-Rollenoffsetdruck sowie im Digitaldruck, Illustrationstiefdruck und bei UV-Anwendungen. Der Ausschluss von PFOA würde zu erheblichen Qualitätsproblemen führen. Neben sichtbaren Qualitätsproblemen (Kratzer, Schmierer, Druckfarbenablage auf unbedruckten Stellen) würden Verunreinigungen der Druck- und Weiterverarbeitungsmaschinen zunehmen. Die Verschmutzungen auf Druckplatten und Gummitüchern führten zu deutlich verkürzten Reinigungsintervallen und somit stark erhöhtem Reinigungsmittelbedarf und der damit einhergehenden Erhöhung der Makulatur (d. h. durch die Druckmaschine laufendes Papier während der Reinigung und der Bildeinstellung). Zusätzlich seien bei der Anwendung der Alternativprodukte auch andere Qualitätsprobleme aufgetreten wie ein Verlust an Glanz (gemessen in „Glanzpunkten“ anhand der Reflexion).

Ein Farbhersteller berichtete, dass der Anteil an PTFE seit Jahren – auch aus Kostengründen -- versucht wurde zu reduzieren. Alternativwachs seien auf ihre Effizienz getestet worden. Da keiner der Alternativwachs einen vergleichbar hohen Schmelzpunkt habe, könne bisher kein Produkt den Anforderungen entsprechen. Die mit PTFE erreichte Scheuerfestigkeit sei v. a. im Heatset-Rollenoffsetdruck und im Illustrationstiefdruck sowie in der Weiterverarbeitung nicht zu ersetzen.

Der Europäische Verband der Druckfarbenhersteller (EuPIA) machte darauf aufmerksam, dass die Schweizer Bedarfsgegenständeverordnung, die die Migration von Verpackungsbestandteilen in ein Lebensmittel regelt, PTFE zulasse (EDI 2019). Das Verbot von PTFE in Druckfarben sei daher unverhältnismäßig; dies sei nur bei Vorlage toxikologischer Gründe nachvollziehbar.

Das Umweltbundesamt hielt an einem Ausschluss der per- und polyfluorierten Alkylsubstanzen aufgrund ihrer Persistenz grundsätzlich fest, schlug jedoch einen zweijährigen Übergangszeitraum vor, innerhalb dessen Qualitätsgründe angeführt werden könnten, um den

Einsatz von PFAS bzw. PTFE zu begründen. In diesem Fall solle der Gewichtsanteil von PTFE 1 % nicht übersteigen. Der Nachweis solle als Total Organic Fluorine erfolgen.

4.18.3 Text der neuen Vergabekriterien

Der folgende Text ist neu für die Vergabekriterien erstellt (fett und unterstrichen).

Vergabekriterien Kapitel 3.8.6: Per- und polyfluorierte Stoffe in Druckfarben und Lacken

Zur Vermeidung des Eintrags persistenter Stoffe in die Umwelt müssen folgende Anforderungen eingehalten werden: Es dürfen keine per- und polyfluorierten Alkylsubstanzen (PFAS) in Druckfarben und Lacken eingesetzt werden. Wenn zur Einhaltung der Produktqualität (z.B. für Umschläge) keine Alternativen zur Verfügung stehen, ist der Einsatz solange zulässig, bis PFAS-freie Produkte zur Verfügung stehen.

Nachweis

Der Antragsteller weist die Einhaltung der Anforderungen durch Vorlage einer Erklärung des Herstellers der Druckfarben und Lacke in Anlage 4 nach. Des Weiteren sorgt er dafür, dass die Hersteller der Druckfarben und Lacke Rezepturangaben über die verwendeten Bestandteile der Druckfarben bzw. Lacke bei der RAL gGmbH als Anlage 5 vorlegen. Wenn für einzelne Druckfarben und Lacke zwingend der Einsatz von PFAS zur Einhaltung der Produktqualität erforderlich ist, kann bis zum 31.12.2022 eine entsprechende Begründung der RAL gGmbH übermittelt werden, um eine Ausnahmegenehmigung zu erhalten; in diesem Fall ist ein Messprotokoll zum Nachweis der Einhaltung des maximal zulässigen Gehaltes, gemessen als Total Organic Fluorine (TOF), vorzulegen.

4.19 Anforderungen zu Emissionen ~~organischer Lösemittel~~

In der Kapitelüberschrift wurde der Begriff „organische Lösemittel“ gestrichen, weil innerhalb des Kapitels auch andere Emissionen ergänzt wurden (Emissionen, die Titandioxid enthalten).

4.20 Anforderungen zu Emissionen – Offsetdruckverfahren und Weiterverarbeitung in allen Druckverfahren

4.20.1 Einführung

Der Text in der Überschrift des Kapitels „Anforderungen zu Emissionen – Offsetdruckverfahren und Weiterverarbeitung in allen Druckverfahren“ beschränkt den Einsatz von Toluol, Xylol und weiteren aromatischen Kohlenwasserstoffe mit einer Kohlenstoffzahl von mehr als C9 auf max. 1 Gew.-% und den Benzolgehalt auf max. 0,1 Gew.-%; halogenierte Kohlenwasserstoffe, Terpene, n-Hexan, sekundäre Amine und Amide dürfen nicht eingesetzt werden.

4.20.2 Änderungsvorschläge und Diskussion

Das Umweltbundesamt und der Auftragnehmer schlugen vor, die Anforderung explizit auch auf die Weiterverarbeitung in allen Druckverfahren zu erweitern und Druckhilfsstoffe explizit zu erwähnen. Ergänzt wurde der Satz, dass Änderungen bei den Stoffeinsätzen der RAL gGmbH unverzüglich mitzuteilen sind.

4.20.3 Text der neuen Vergabekriterien

Die Anforderung wurde explizit auf die Weiterverarbeitung ausgedehnt.

Neu in den Kriterien aufgenommene Begriffe und Änderungen sind fett und unterstrichen gekennzeichnet, Löschungen sind durch Streichungen kenntlich gemacht.

Vergabekriterien Kapitel 3.9.1: Offsetdruckverfahren und Weiterverarbeitung in allen Druckverfahren

Bei allen Offset-Druckverfahren und in der Weiterverarbeitung aller Druckverfahren gelten für Klebstoffe, Reinigungsmittel, Gummituchregenerierungsmittel ~~und~~, sonstige Druckhilfsstoffe außer den in Kapitel 3.7 genannten Ausnahmen folgende Anforderungen:

- ▶ Der Anteil an Toluol, Xylol und weiterer aromatischer Kohlenwasserstoffe mit einer Kohlenstoffzahl von mehr als C9 darf nicht größer als 1 Gew.-% sein.
- ▶ Der Benzolgehalt darf nicht größer als 0,1 Gew.-% sein.
- ▶ Halogenierte Kohlenwasserstoffe, Terpene, n-Hexan, sekundäre Amine und Amide dürfen nicht eingesetzt werden.
- ▶ Wenn sich Änderungen ergeben, sind diese der RAL gGmbH unverzüglich mitzuteilen.

Nachweis

Beim Drucken im Offsetverfahren weist der Antragsteller die Einhaltung der Anforderungen durch Vorlage einer Erklärung des Herstellers der eingesetzten Druckhilfsstoffe als Anlage 4 nach.

4.21 Anforderungen zu Emissionen – Reinigung von Maschinen und Maschinenteilen im Offset-Druckverfahren

4.21.1 Einführung

Der Text im Kapitel „Anforderungen zu Emissionen – Reinigung von Maschinen und Maschinenteilen im Offset-Druckverfahren“ unterstützt die Initiative des Bundesverbandes Druck und Medien (bvdm) und der Berufsgenossenschaft (BG ETEM) zur Minderung der Verdunstung von Kohlenwasserstoffen in der Druckerei. Dies wird u. a. durch die Anforderung erreicht, nur Reinigungsmittel mit einem Flammpunkt von mindestens 55 °C einzusetzen (früher: sogenannte AIII-Mittel; leichter flüchtige Reinigungsmittel wurden als „AI-“ und „AII-“ Mittel bezeichnet).

4.21.2 Änderungsvorschläge und Diskussion

Zum bisherigen Text gab es einen Änderungsvorschlag des Bundesverbandes Druck und Medien (bvdm): Der Flammpunkt solle zur Unterstützung der Initiative „Emissionsarmes Drucken“ von 55 °C auf 60 °C angehoben werden, um schneller flüchtige Mittel auszuschließen.

Der Vorschlag wurde vom Umweltbundesamt und dem Auftragnehmer unterstützt, da er zu einer Verminderung der flüchtigen Kohlenwasserstoff-Emissionen beitragen könne. Die RAL gGmbH teilte mit, dass ein zumindest zu Anfang der Antragstellungen im Jahr 2015 noch beliebtes Reinigungsmittel einen Flammpunkt von 52 °C aufweise, so dass die Druckereien hier umzugewöhnen seien.

In der Anhörung meldete ein Drucker Schwierigkeiten mit der Anforderung an, weil an einer kleineren, älteren Maschine schwerer flüchtige Reinigungsmittel im Spalt zwischen Gummituch und Walze verbleiben würden und erst durch einen nicht sachgerechten Einsatz von Makulatur

aufgesaugt würden. Die vorgeschlagene Einführung einer Ausnahme für ältere Maschinen wurde geprüft. Das Umweltbundesamt und der Auftragnehmer schlugen vor, die Ausnahme nicht zu erlauben, sondern VOC-Emissionen so weit wie möglich zu mindern.

4.21.3 Text der neuen Vergabekriterien

Der folgende Text entspricht dem bisherigen Text der Vergabekriterien mit Ausnahme der Anhebung des Flammpunktes der unzulässigen Reinigungsmittel von 55 °C auf 60 °C.

Neu eingefügt wurde die Anforderung, dass bei Veränderungen am Maschinenpark oder dem Einsatz neuer Reinigungsmittel eine erneute Prüfung und neue Begründung erfolgen muss, die unaufgefordert an die RAL gGmbH zu schicken ist.

Neu in den Kriterien aufgenommene Begriffe und Änderungen sind fett und unterstrichen gekennzeichnet, Löschungen sind durch Streichungen kenntlich gemacht.

Vergabekriterien Kapitel 3.9.2: Reinigung von Maschinen und Maschinenteilen im Offset-Druckverfahren

Zur Reinigung von Maschinen und Maschinenteilen (außer Feuchtwalzen) im Offset-Druckverfahren:

- ▶ dürfen verpflichtend nur Reinigungsmittel eingesetzt werden, die zu geringen Emissionen an flüchtigen organischen Kohlenwasserstoffen führen und daher im Sicherheitsdatenblatt einen Flammpunkt von mindestens ~~55~~60°C ausweisen.
- ▶ Bestenfalls sollen Reinigungsmittel eingesetzt werden, die zu den geringsten Emissionen an flüchtigen organischen Kohlenwasserstoffen führen und daher im Sicherheitsdatenblatt einen Flammpunkt von mindestens 100°C ausweisen.
- ▶ Werden diese bei einer automatischen Reinigungsanlage nicht eingesetzt, muss:

- ▶ belegt werden, dass diese Reinigungsmittel nicht einsetzbar sind
- oder
- ▶ andere Gründe bestehen, warum der Einsatz nicht möglich ist.

- ▶ Werden diese bei der händischen Reinigung nicht eingesetzt, muss:

- ▶ belegt werden, dass diese Reinigungsmittel getestet worden sind
- und
- ▶ welche Gründe bestehen, dass gegen deren Einsatz entschieden wurde.

Nachweis

*Beim Drucken im Offset- Druckverfahren kennzeichnet der Antragsteller in den gemäß Punkt 3.5.1 vorgelegten Sicherheitsdatenblättern alle Stoffe und Gemische, die als Reinigungsmittel oder Gummituchregenerierungsmittel eingesetzt werden. Das Sicherheitsdatenblatt muss einen Flammpunkt von mindestens ~~55~~60°C ausweisen. Wenn der Flammpunkt zwischen ~~55~~60°C und 100°C liegt, muss der Einsatz dieser Reinigungsmittel oder Gummituchregenerierungsmittel in Anlage 1 durch den jeweiligen Antragsteller begründet werden. **Wenn sich am Maschinenpark***

Veränderungen ergeben oder neue Reinigungsmittel eingesetzt werden, muss eine erneute Prüfung und neue Begründung erfolgen und unaufgefordert an die RAL gGmbH geschickt werden.

4.22 Anforderungen zu Emissionen – Feuchtmittelzusätze im Offset-Druckverfahren

4.22.1 Einführung

Der Text im Kapitel „Anforderungen zu Emissionen – Feuchtmittelzusätze im Offset-Druckverfahren“ unterstützt eine der wesentlichen Anforderungen zur Verminderung von Umwelteinwirkungen bei der Herstellung von Druckerzeugnissen: Durch die Beschränkung des Isopropanolanteils im Feuchtwasser des Offsetdrucks werden die VOC-Emissionen gemindert.

4.22.2 Änderungsvorschläge und Diskussion

Das Umweltbundesamt, der Auftragnehmer und die RAL gGmbH schlugen vor, den Isopropanolanteil verbindlich auf 3 % zu begrenzen. Bisher war die Forderung als eine „Soll“-Anforderung formuliert. Die Daten der Antragsteller der letzten Jahre zeigen, dass dies für die Mehrheit der Druckereien keine Hürde darstellt. Zusätzlich zur Begrenzung des Isopropanolgehaltes wird der gesamte Einsatz leicht flüchtiger organischer Verbindungen in den Kriterien durch Kennzahlen zur VOC-Emission eingeschränkt.

Eine Druckerei merkte an, dass sie den VOC-Wert insgesamt einhalte, aber für Aufträge an einer älteren, kleineren Maschine arbeite, an der mehr als 3 % Isopropanoleinsatz notwendig seien. Die Umrüstung der Maschine sei mit unverhältnismäßig hohen Kosten verbunden. Umweltbundesamt und der Auftragnehmer schlugen daraufhin vor, für ältere, kleinere Maschinen die genannte Änderung der „Soll“-Anforderung zu einer verpflichtenden Begrenzung auf 3 % noch nicht verbindlich einzuführen, sondern 6 % Alkoholdosierung zuzulassen. Ältere und kleinere Maschinen wurden als Druckmaschinen mit maximal zwei Farbwerken mit einem Baujahr vor dem Jahr 2000 definiert.

Ein Druckereiberater unterstrich, dass der isopropanolfreie Druck mit den passenden Isopropanolersatzstoffen möglich sei und auch zu einer deutlichen Reduzierung von Makulatur führe.

4.22.3 Text der neuen Vergabekriterien

Der folgende Text entspricht in großen Teilen dem bisherigen Text der Vergabekriterien. Allerdings ist die 3 %-Grenze für Isopropanol oder Ethanol nun verbindlich und darf nur in begründeten Ausnahmefällen bei älteren und kleineren Maschinen mit zwei Druckwerken bis zu 6 % betragen.

Neu in den Kriterien aufgenommene Begriffe und Änderungen sind fett und unterstrichen gekennzeichnet, Löschungen sind durch Streichungen kenntlich gemacht.

Vergabekriterien Kapitel 3.9.3: Feuchtmittelzusätze im Offset-Druckverfahren

Bei allen Offset-Druckverfahren gelten für die Zusätze zum Feuchtwasser folgende Anforderungen:

- ▶ Im Feuchtwasser ~~soll~~**darf** der Gehalt an Isopropanol oder Ethanol 3 Vol.-% nicht übersteigen. Für die Alkoholreduzierung entsprechend ausgelegte Walzen und Feuchtmittelzusätze sollten verwendet werden. **In begründeten Ausnahmefällen darf der**

Gehalt bei Druckmaschinen mit einem Baujahr vor 2000 und maximal zwei Druckwerken maximal 6 % betragen.

- ▶ Feuchtmittelzusätze sollen nicht mehr als 10 Gew.-% flüchtige organische Verbindungen, d. h. Stoffe mit einem Dampfdruck größer 0,1 hPa (0,01 kPa), enthalten. Wenn beim Ersatzstoff höhere Gehalte flüchtiger organischer Verbindungen enthalten sein müssen, ist dies zu begründen.
- ▶ Eine kontinuierliche Überwachung des Gehaltes an Isopropanol oder Ethanol mit Infrarot- oder Ultraschall-Messverfahren muss ~~vorhanden sein~~ beim Einsatz von Heatset-Rollenoffsetdruckmaschinen und Bogenoffsetdruckmaschinen mit vier und mehr Farb- oder Lackwerken **vorhanden sein**.

Nachweis

*Der Antragssteller weist durch Erklärung in der Anlage 1a ~~oder 1b~~ nach, dass er einen Isopropanol- oder Ethanolgehalt im Feuchtwasser von maximal 3 % einstellt. Er weist durch Vorlage des Sicherheitsdatenblattes nach, dass eingesetzte Feuchtmittelzusätze nicht mehr als 10 % leicht flüchtige organische Verbindungen mit einem Dampfdruck größer 0,1 hPa enthalten. Wenn höhere Gehalte in den eingesetzten Stoffen enthalten sind, ist dies in Anlage 1 zu begründen **und nachzuweisen, dass Tests mit mindestens zwei zulässigen Feuchtmittelzusätzen erfolgt sind**. Der Antragsteller benennt in Anlage 1a ~~oder 1b~~ die gewählten Maßnahmen zur Reduzierung des Alkoholgehaltes und zu dessen Überwachung. **Wenn sich am Maschinenpark Veränderungen ergeben oder neue Reinigungsmittel eingesetzt werden, muss eine erneute Prüfung und neue Begründung erfolgen und unaufgefordert der RAL gGmbH zugesandt werden.***

4.23 Anforderungen zu Emissionen – Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen beim Bogenoffset- und Coldset-Rollenoffset-Druckverfahren

4.23.1 Einführung

Der Text im Kapitel „Anforderungen zu Emissionen – Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen beim Bogenoffset- und Coldset-Rollenoffset-Druckverfahren“ beinhaltet eine der wichtigsten Anforderungen zur Minderung der Umweltauswirkungen beim Drucken: Mit der Anforderung werden die Emissionen aller flüchtigen organischen Verbindungen (VOC), d. h. aus Feuchtmittelzusätzen wie Isopropanol ebenso wie aus Reinigungsmitteln, begrenzt.

4.23.2 Änderungsvorschläge und Diskussion

Zum bisherigen Text gab es von Seiten des Umweltbundesamtes, der RAL gGmbH und des Auftragnehmers den Änderungsvorschlag, Lösemittel in Abfällen einheitlich zu behandeln und nur dann abzuführen, wenn der VOC-Gehalt für diese Mittel bestimmt wurde. Auf Basis einer Auswertung der Daten von Antragstellern wurde deutlich, dass die überwiegende Zahl der Druckereien im Bogenoffsetdruck bereits mit einer geringeren spezifischen VOC-Menge drucken als bisher vorgegeben. Deshalb wurde die VOC-Kennzahl von 4 kg/t auf 3 kg/t gesenkt.

Ein Drucker gab zu bedenken, dass er überwiegend geringe Grammaturen drucke und von daher bei einer papierspezifischen Kennzahl benachteiligt werde. Das Umweltbundesamt und die RAL gGmbH waren der Meinung, dass die Einführung von Ausnahmen, die sich auf Druckerzeugnisse

mit „überwiegend geringen Grammaturen“ beziehen, zu Definitionsproblemen führen könnten, so dass eine einheitliche Regelung bevorzugt wurde.

Da die RAL gGmbH festgestellt hat, dass Druckereien ohne ein Materialwirtschaftssystem keine flächenbezogenen Kennzahlen bilden können, wurde die Forderung dieser Zusatzkennzahl auf solche Druckereien beschränkt, die ein Materialwirtschaftssystem eingeführt haben.

Um eine langfristige Minderung der VOC-Emissionen zu erhalten, haben Umweltbundesamt und RAL gGmbH vorgeschlagen, die Einhaltung der Anforderungen jährlich zu wiederholen und der RAL gGmbH unaufgefordert zuzuschicken.

4.23.3 Text der neuen Vergabekriterien

Der folgende Text wurde gegenüber dem bisherigen Text der Vergabekriterien wesentlich geändert, indem eine strengere VOC-Kennzahl für den Bogenoffsetdruck eingeführt wurde. Für Abfälle wurde klargestellt, dass bei entsorgten Mengen ein Nachweis über den Anteil der Lösemittel im Abfall (durch Messung des Entsorgers) dargelegt werden muss, damit die Menge nicht als Schätzwert in die Anforderung eingeht. Zur Vereinfachung wurde für Putzlappen eine übliche Lösemittelmenge als zulässige Abzugsmenge vorgeschlagen.

Neu in den Kriterien aufgenommene Begriffe und Änderungen sind im Folgenden fett und unterstrichen gekennzeichnet. Löschungen sind durch Streichungen kenntlich gemacht.

Vergabekriterien Kapitel 3.9.4: Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen beim Bogenoffset- und Coldset-Rollenoffset-Druckverfahren

Beim Einsatz des Bogenoffset- und des Coldset-Rollenoffset-Druckverfahrens müssen folgende Anforderungen an die Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen eingehalten werden:

- ▶ Die Einkaufsmenge flüchtiger Lösemittel (d. h. Reinigungsmittel und Gummituchregenerierungsmittel mit einem Flammpunkt kleiner 100 °C bzw. Feuchtmittelzusätze wie Isopropanol und Stoffe in Feuchtmittelzusätzen mit einem Dampfdruck größer 0,1 hPa) darf in einem Zeitraum von 12 Monaten in Relation zur Menge eingekaufter und beigestellter Papiere, die im Betrieb im selben Zeitraum verdruckt werden, folgende Werte nicht überschreiten; **dabei dürfen Lösemittel in Abfällen nur abgezogen werden, wenn der Nachweis über deren Lösemittelgehalt erbracht wird; für Putzlappen kann ein standardisierter Lösemittelgehalt von 40 g je Stück angesetzt werden:**
- ▶ ~~beim Bogenoffsetdruck: Mengenkennzahl ≤ 4 kg/t.~~
- ▶ beim Coldset-Rollenoffsetdruck: Mengenkennzahl ≤ 2 kg/t
- ▶ **beim Bogenoffsetdruck: Mengenkennzahl ≤ 3 kg/t.**
- ▶ **Wenn im Bogenoffsetdruck überwiegend (> 80 % der Drucke) Grammaturen von weniger als 100 g/m² eingesetzt werden oder die Bogenzahl pro Auftrag überwiegend (> 80 % der Drucke) unter 2000 Stück liegt, ist eine Mengenzahl von ≤ 4 kg/t einzuhalten.**
- ▶ Die ermittelte Einkaufsmenge flüchtiger Lösemittel in einem Zeitraum von 12 Monaten ist **bei Coldset-Rollenoffsetdruckereien** zusätzlich in Relation zu setzen zur Fläche der eingekauften und beigestellten Papiere, die im Betrieb im selben Zeitraum verdruckt werden, **angegeben in Gramm pro Quadratmeter. Bei Bogenoffsetdruckereien soll diese**

Kennzahl der RAL gGmbH gemeldet werden, wenn sie über die Materialwirtschaft mit vertretbarem Aufwand erhoben werden kann.

Nachweis

*Der Antragsteller weist die Einhaltung der Anforderung durch eine tabellarische Aufstellung der Menge der eingekauften und beigegebenen Papiere ~~als Anlage 11~~ sowie der Einkaufsmenge der genannten Lösemittel enthaltenden Produkte als Anlage 6 für einen Zeitraum von 12 Monaten nach und gibt die Werte in Anlage 6 an. Die Gehalte an flüchtigen organischen Lösemitteln (nach der Definition in Punkt 1.5) der jeweiligen Produkte sind beim Lieferanten zu erfragen oder der entsprechenden Anlage 4 zu entnehmen. Das Ende des 12-Monatszeitraums darf nicht länger als 12 Monate vor der Antragstellung liegen. **Der Nachweis der Einhaltung der Anforderungen ist jährlich zu wiederholen und der RAL gGmbH spätestens 9 Monate nach Ablauf des 12-Monatszeitraums unaufgefordert zuzuschicken.***

4.24 Anforderungen zu Emissionen – Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen beim Heatset-Rollenoffset-Druckverfahren

4.24.1 Einführung

Der Text im Kapitel „Anforderungen zu Emissionen – Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen beim Heatset-Rollenoffset-Druckverfahren“ entsprach den gesetzlichen Anforderungen in der Europäischen Union an große Anlagen mit mehr als 200 Tonnen Lösemittelverbrauch pro Jahr. Die Anforderung wurde auch auf kleinere Anlagen ausgeweitet.

Im Jahr 2018 hat eine technische Arbeitsgruppe der EU neue mit BVT verbundene Emissionswerte für die großen Druckanlagen mit mehr als 200 t/a Lösemittelverbrauch festgelegt. Die gesetzlich verbindliche Einführung dieser neuen Anforderungen gilt ab deren Veröffentlichung im EU-Amtsblatt, die Ende 2020 erfolgt. Die Art der Umsetzung der BVT-Anforderungen in Deutschland in der 31. BImSchV stand zum Zeitpunkt der Revision des Blauen Engels für Druckerzeugnisse noch nicht fest, d. h. insbesondere war nicht klar, ob Deutschland den oberen Werten der BVT-Definition folgt oder aus nationalen Gründen strengere Anforderungen innerhalb der BVT-Bandbreite festlegt.

4.24.2 Änderungsvorschläge und Diskussion

Gegenüber dem bisherigen Text haben Umweltbundesamt und Auftragnehmer vorgeschlagen, Grenzwerte im Abgas sowie in diffusen Emissionen in die Anforderungen zu übernehmen, die mindestens den künftigen Anforderungen an bestehende Anlagen entspricht. Der Wert sollte bei der zukünftigen Revision geprüft werden. Je nach Anforderungsniveau der Änderungen in der 31. BImSchV hinsichtlich gefasster und diffuser Emissionen sollte der Wert den gesetzlichen Anforderungen mindestens entsprechen. Wesentlich ist jedoch, dass die Summe der VOC-Emissionen anhand der im vorherigen Kapitel genannten VOC-Kennzahlen begrenzt wird und die nachfolgend genannten Begrenzungen eine Ergänzung darstellen.

4.24.3 Text der neuen Vergabekriterien

Der folgende Text entspricht bis auf die Grenzwertänderungen dem bisherigen Text der Vergabekriterien. Entsprechend der Vorgaben für eine Lösemittelbilanz werden diffuse Emissionen durch Abzug der VOC im Abgas sowie der durch die Abgasreinigung zerstörten oder rückgewonnenen VOC und der entsorgten Lösemittelabfälle vom Lösemittel-Einkauf dargestellt.

Neu in den Kriterien aufgenommene Begriffe und Änderungen sind fett und unterstrichen gekennzeichnet, Löschungen sind durch Streichungen kenntlich gemacht.

Vergabekriterien Kapitel 3.9.5: Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen beim Heatset-Rollenoffset-Druckverfahren

Beim Einsatz des Heatset-Rollenoffset-Druckverfahrens müssen folgende Anforderungen an die Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen eingehalten werden:

- ▶ Unabhängig vom Lösemittelverbrauch müssen Abgase aus dem Trockner kontinuierlich gemessen werden und dürfen 15 mg C/Nm³ nicht überschreiten.
- ▶ Befreit von der Anforderung zur kontinuierlichen Messung sind Trockner, für deren Abgas über einen Zeitraum von mindestens 10 Tagen durch kontinuierliche Messung nachgewiesen wurde, dass die Emissionen ~~2015~~ mg C/m³ nicht überschreiten oder in denen ein Wert von 5 mg C/m³ bei keiner der Halbstunden-Einzelmessungen überschritten wird. Die Messung muss durch Institute durchgeführt werden, die nach DIN ISO 17025 akkreditiert sind und darf nicht älter als 3 Jahre sein.
- ▶ Unabhängig vom Lösemittelverbrauch darf die diffuse Emission flüchtiger organischer Verbindungen einen Anteil von ~~2010~~ % des Lösemiteleinsatzes im Jahresmittel nicht überschreiten.
- ▶ Die Einkaufsmenge flüchtiger Lösemittel (d. h. Reinigungsmittel und Gummituchregenerierungsmittel mit einem Flammpunkt kleiner 100 °C, bzw. Feuchtmittelzusätze wie Isopropanol und Stoffe in Feuchtmittelzusätzen mit einem Dampfdruck größer 0,1 hPa) abzüglich der VOC im Abgas sowie der durch die Abgasreinigung zerstörten oder rückgewonnenen VOC und der entsorgten Lösemittelabfälle darf in einem Zeitraum von 12 Monaten in Relation zur Menge eingekaufter und beigestellter Papiere, die im Betrieb im selben Zeitraum verdruckt werden, ≥ 1 kg/t nicht überschreiten (siehe Anhang C).
- ▶ Die ermittelte Einkaufsmenge flüchtiger Lösemittel in einem Zeitraum von 12 Monaten ist zusätzlich in Relation zu setzen zur Fläche der eingekauften und beigestellten Papiere, die im Betrieb im selben Zeitraum verdruckt werden.

Nachweis

Der Antragsteller weist die Einhaltung der Anforderung der Emissionen im Abgas durch Vorlage eines Messprotokolls eines anerkannten Messinstitutes ~~als Anlage 13~~ nach.

Er weist die Einhaltung der Anforderung an die diffusen Emissionen durch Vorlage einer Lösemittelbilanz gemäß der Lösemittelverordnung (31. ~~BImSchV~~)²² BImSchV)²³ und entsprechender Bilanzvorgaben der VDI-Richtlinie 2587 ~~als Anlage 14~~ nach und gibt die Werte in Anlage 6 an.

²² 31. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung zur Begrenzung der Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen bei der Verwendung organischer Lösemittel in bestimmten Anlagen) vom 21. August 2001 (BGBl. I S. 2180), die zuletzt durch Artikel 5 der Verordnung vom 24. März 2017 (BGBl. I S. 656) geändert worden ist.

²³ 31. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung zur Begrenzung der Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen bei der Verwendung organischer Lösemittel in bestimmten Anlagen) vom 21. August 2001 (BGBl. I S. 2180), die zuletzt durch Artikel 5 der Verordnung vom 24. März 2017 (BGBl. I S. 656) geändert worden ist.

*Der Antragsteller weist die Einhaltung der Anforderung durch eine tabellarische Aufstellung der Menge der eingekauften und beigegebenen Papiere als Anlage 11 sowie der Einkaufsmenge der genannten Lösemittel enthaltenden Produkte als Anlage 6 für einen Zeitraum von 12 Monaten nach. Die Gehalte an flüchtigen organischen Lösemitteln (nach der Definition in Punkt 1.5) der jeweiligen Produkte sind beim Lieferanten zu erfragen oder der entsprechenden Anlage 4 zu entnehmen. Das Ende des 12-Monatszeitraums darf nicht länger als 12 Monate vor der Antragstellung liegen. **Der Wert von 10 % muss erstmalig für den Zeitraum 1.1. – 31.12.2021 sowie spätere 12-Monatszeiträume nachgewiesen werden. vorher ist ein Wert von 12 % einzuhalten. Der Nachweis der Einhaltung der Anforderungen ist jährlich zu wiederholen und der RAL gGmbH unaufgefordert zuzuschicken.***

~~Der Antragsteller weist die Einhaltung der Anforderung durch eine tabellarische Aufstellung der Menge der eingekauften und beigegebenen Papiere als Anlage 11 sowie der Einkaufsmenge der genannten Lösemittel enthaltenden Produkte als Anlage 12 für einen Zeitraum von 12 Monaten nach. Die Gehalte an flüchtigen organischen Lösemitteln (nach der Definition in Punkt 1.6) der jeweiligen Produkte sind beim Lieferanten zu erfragen oder der entsprechenden Anlage 7 zu entnehmen. Das Ende des 12-Monatszeitraums darf nicht länger als 12 Monate vor der Antragstellung liegen.~~

4.25 Anforderungen zu Emissionen – Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen beim Illustrations-Tiefdruckverfahren

4.25.1 Einführung

Der Text im Kapitel „Anforderungen zu Emissionen – Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen beim Illustrations-Tiefdruckverfahren“ entsprach den gesetzlichen Anforderungen in der Europäischen Union an große Anlagen mit mehr als 200 Tonnen Lösemittelverbrauch pro Jahr. Die Anforderung wurde auch auf kleinere Anlagen ausgeweitet.

Im Jahr 2018 hat eine technische Arbeitsgruppe der EU neue mit BVT verbundene Emissionswerte für die großen Druckanlagen mit mehr als 200 t/a Lösemittelverbrauch festgelegt. Die gesetzlich verbindliche Einführung dieser neuen Anforderungen gilt ab deren Veröffentlichung im EU-Amtsblatt, die Ende 2020 erfolgt. Die Art der Umsetzung der BVT-Anforderungen in Deutschland in der 31. BImSchV stand zum Zeitpunkt der Revision des Blauen Engels für Druckerzeugnisse noch nicht fest, d. h. insbesondere war nicht klar, ob Deutschland den oberen Werten der BVT-Definition folgt oder aus nationalen Gründen strengere Anforderungen innerhalb der BVT-Bandbreite festlegt.

4.25.2 Änderungsvorschläge und Diskussion

Gegenüber dem bisherigen Text haben Umweltbundesamt und Auftragnehmer wie beim Heatset-Rollenoffsetdruck vorgeschlagen, Grenzwerte im Abgas sowie in diffusen Emissionen in die Anforderungen zu übernehmen, die mindestens den künftigen Anforderungen an bestehende Anlagen entspricht. Der Wert sollte bei der zukünftigen Revision geprüft werden. Je nach Anforderungsniveau der Änderungen in der 31. BImSchV hinsichtlich gefasster und diffuser Emissionen sollte der Wert den gesetzlichen Anforderungen mindestens entsprechen. Wesentlich ist jedoch, dass die Summe der VOC-Emissionen anhand der im vorherigen Kapitel genannten VOC-Kennzahlen begrenzt wird und die nachfolgend genannten Begrenzungen eine Ergänzung darstellen.

4.25.3 Text der neuen Vergabekriterien

Der folgende Text entspricht bis auf die Grenzwertänderungen dem bisherigen Text der Vergabekriterien. Entsprechend der Vorgaben für eine Lösemittelbilanz werden diffuse Emissionen durch Abzug der VOC im Abgas sowie der durch die Abgasreinigung zerstörten oder rückgewonnenen VOC und der entsorgten Lösemittelabfälle vom Lösemittel-Einkauf dargestellt.

Neu in den Kriterien aufgenommene Begriffe und Änderungen sind fett und unterstrichen gekennzeichnet, Löschungen sind durch Streichungen kenntlich gemacht.

Vergabekriterien Kapitel 3.9.6: Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen beim Illustrations-Tiefdruckverfahren

Beim Einsatz des Illustrations-Tiefdruckverfahrens müssen folgende Anforderungen an die Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen eingehalten werden:

- ▶ Toluol muss aus dem Abgas regeneriert werden und Emissionen nach der Regenerationsanlage müssen kontinuierlich gemessen werden. Die Emissionen dürfen 5020 mg C/Nm³ im Tagesmittel nicht überschreiten.
- ▶ Die Gesamtemission flüchtiger organischer Verbindungen darf einen Anteil von 2,5 % ~~32,5~~ % des Lösemittleinsatzes in einem Zeitraum von 12 Monaten nicht überschreiten. Der Lösemittleinsatz umfasst die eingekaufte Menge sowie die aus Rückgewinnung erneut eingesetzte Menge. Flüchtige organische Verbindungen, die in Abfällen enthalten sind oder aus der Rückgewinnung resultieren und verkauft wurden, zählen nicht als Emission (Berechnungsformel s. Anhang ~~BC~~ Punkt 2).
- ▶ Die Einkaufsmenge flüchtiger organischer Lösemittel (Toluol als Farblösemittel, als Reinigungsmittel oder zur Zylinderkorrektur, etc.) abzüglich verkaufter flüchtiger organischer Lösemittel aus der Rückgewinnung darf in einem Zeitraum von 12 Monaten in Relation zur Menge eingekaufter und beigestellter Papiere, die im Betrieb im selben Zeitraum verdruckt werden, 2 kg/t nicht überschreiten (Berechnungsformel s. Anhang ~~BC~~ Punkt 2).
- ▶ Die Einkaufsmenge flüchtiger organischer Lösemittel abzüglich verkaufter flüchtiger organischer Lösemittel aus der Rückgewinnung ist in einem Zeitraum von 12 Monaten zusätzlich in Relation zu setzen zur im gleichen Zeitraum im Betrieb verdruckten Fläche der eingekauften und beigestellten Papiere (Berechnungsformel s. Anhang ~~BC~~ Punkt 2).
- ▶ Die Emissionen an Toluol im auslieferungsfertigen Druckerzeugnis dürfen 300 mg pro Kilogramm Druckerzeugnis, gemessen mit der Methode im Anhang ~~CD~~, nicht überschreiten.

Nachweis

Der Antragsteller weist die Einhaltung einer Abgaskonzentration durch Vorlage eines Messprotokolls ~~als Anlage 15~~ nach.

Er weist die Einhaltung der Anforderung der maximalen Gesamtemission durch Vorlage einer Lösemittelbilanz gemäß der Lösemittelverordnung (31. BImSchV)⁹ ~~als Anlage 14~~ nach (siehe auch Anhang 2 Punkt 1.) und gibt die Werte in Anlage 6 an. Der Wert von 2,5 % muss erstmalig für den Zeitraum 1.1. – 31.12.2021 sowie spätere 12-Monatszeiträume nachgewiesen werden. Vorher ist ein Wert von 3 % einzuhalten.

Der Antragsteller weist die Einhaltung der Anforderung durch eine tabellarische Aufstellung der Menge der eingekauften und beigeestellten Papiere ~~als Anlage 11~~ sowie der Einkaufsmenge der genannten Lösemittel enthaltenden Produkte als Anlage 6 für einen Zeitraum von 12 Monaten nach. Die Gehalte an flüchtigen organischen Lösemitteln (nach der Definition in Punkt 1.5) der jeweiligen Produkte sind beim Lieferanten zu erfragen oder der entsprechenden Anlage 4 zu entnehmen. Das Ende des 12-Monatszeitraums darf nicht länger als 12 Monate vor der Antragstellung liegen.

*Der Antragsteller weist die Einhaltung der Anforderung der Toluol-Restemission durch eine exemplarische Prüfbescheinigung nach dem Testverfahren „COWI-II-Testmethode zur Bestimmung von Toluolemissionen aus Druckerzeugnissen“ ~~als Anlage 16~~ nach, die nicht älter als 3 Monate ist (siehe Anhang D). Die Messunsicherheit darf maximal 15 % betragen. **Der Nachweis der Einhaltung der Anforderungen ist jährlich zu wiederholen und der RAL gGmbH unaufgefordert zuzuschicken.***

4.26 Anforderungen zu Emissionen – Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen beim Flexodruckverfahren

4.26.1 Einführung

Der Text im Kapitel „Anforderungen zu Emissionen – Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen beim Flexodruckverfahren“ entsprach den gesetzlichen Anforderungen in der Europäischen Union an große Anlagen mit mehr als 200 Tonnen Lösemittelverbrauch pro Jahr. Die Anforderung wurde auch auf kleinere Anlagen ausgeweitet.

Im Jahr 2018 hat eine technische Arbeitsgruppe der EU neue mit BVT verbundene Emissionswerte für die großen Druckanlagen mit mehr als 200 t/a Lösemittelverbrauch festgelegt. Die gesetzlich verbindliche Einführung dieser neuen Anforderungen gilt ab deren Veröffentlichung im EU-Amtsblatt, die Ende 2020 erfolgt. Die Art der Umsetzung der BVT-Anforderungen in Deutschland in der 31. BImSchV stand zum Zeitpunkt der Revision des Blauen Engels für Druckerzeugnisse noch nicht fest, d. h. insbesondere war nicht klar, ob Deutschland den oberen Werten der BVT-Definition folgt oder aus nationalen Gründen strengere Anforderungen innerhalb der BVT-Bandbreite festlegt.

4.26.2 Änderungsvorschläge und Diskussion

Gegenüber dem bisherigen Text haben Umweltbundesamt und Auftragnehmer wie beim Heatset-Rollenoffsetdruck und dem Illustrationstiefdruck vorgeschlagen, Grenzwerte im Abgas sowie in diffusen Emissionen in die Anforderungen zu übernehmen, die mindestens den künftigen Anforderungen an bestehende Anlagen entspricht. Der Wert sollte bei der zukünftigen Revision geprüft werden. Je nach Anforderungsniveau der Änderungen in der 31. BImSchV hinsichtlich gefasster und diffuser Emissionen sollte der Wert den gesetzlichen Anforderungen mindestens entsprechen. Wesentlich ist jedoch, dass die Summe der VOC-Emissionen anhand der im vorherigen Kapitel genannten VOC-Kennzahlen begrenzt wird und die nachfolgend genannten Begrenzungen eine Ergänzung darstellen.

4.26.3 Text der neuen Vergabekriterien

Der folgende Text entspricht bis auf die Grenzwertänderungen dem bisherigen Text der Vergabekriterien. Entsprechend der Vorgaben für eine Lösemittelbilanz werden diffuse Emissionen durch Abzug der VOC im Abgas sowie der durch die Abgasreinigung zerstörten oder rückgewonnenen VOC und der entsorgten Lösemittelabfälle vom Lösemittel-Einkauf dargestellt.

Neu in den Kriterien aufgenommene Begriffe und Änderungen sind fett und unterstrichen gekennzeichnet, Löschungen sind durch Streichungen kenntlich gemacht.

Vergabekriterien Kapitel 3.9.7: Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen beim Flexodruckverfahren

Beim Einsatz des Flexodruckverfahrens müssen folgende Anforderungen an die Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen eingehalten werden:

- ▶ Unabhängig vom Lösemittelverbrauch müssen die gefassten Abgase kontinuierlich gemessen werden und dürfen ~~folgende~~ **20 mg/Nm³** nicht überschreiten, **es sei denn, es wird nachgewiesen, dass ausschließlich wasserbasierte Farben und Lacke eingesetzt werden:**

▶ ~~50 mg C/Nm³ bei Anwendung biologischer Abgasreinigungsverfahren.~~

▶ ~~20 mg C/Nm³ in allen anderen Fällen.~~

- ▶ Unabhängig vom Lösemittelverbrauch darf die diffuse Emission flüchtiger organischer Verbindungen einen Anteil von ~~20 %~~ **12 %** des Lösemiteileinsatzes im Jahresmittel nicht überschreiten, **es sei denn, es wird nachgewiesen, dass ausschließlich wasserbasierte Farben und Lacke eingesetzt werden. Der Anteil diffuser Emissionen ist entsprechend der Lösemittelbilanz der Richtlinie 2010/75/EU zu ermitteln, mit der Besonderheit, dass gefasste unbehandelte Emissionen den diffusen Emissionen zuzurechnen sind.**
- ▶ Die Einkaufsmenge flüchtiger Lösemittel (d. h. **Farblösemittel, Verzögerer und Verdüner sowie** Reinigungsmittel mit einem Dampfdruck größer 0,1 hPa) darf in einem Zeitraum von 12 Monaten in Relation zur Menge eingekaufter und beigestellter Papiere, die im Betrieb im selben Zeitraum verdruckt werden, 2 kg/t nicht überschreiten.

Nachweis

Der Antragsteller weist die Einhaltung der Abgaskonzentration durch Vorlage eines Messprotokolls ~~als Anlage 15~~ nach.

*Er weist die Einhaltung der Anforderung der maximalen Gesamtemission durch Vorlage einer Lösemittelbilanz gemäß der Lösemittelverordnung (31. BImSchV)⁹ ~~als Anlage 14~~ nach und gibt die Werte in Anlage 6 an. **Der Wert von 12 % muss erstmalig für den Zeitraum 1.1. – 31.12.2021 sowie spätere 12-Monatszeiträume nachgewiesen werden. Vorher ist ein Wert von 20 % einzuhalten.***

Der Antragsteller weist die Einhaltung der Anforderung durch eine tabellarische Aufstellung der Menge der eingekauften und beigestellten Papiere ~~als Anlage 11~~ sowie der Einkaufsmenge der genannten Lösemittel enthaltenden Produkte als Anlage 6 für einen Zeitraum von 12 Monaten nach. Die Gehalte an flüchtigen organischen Lösemitteln (nach der Definition in Punkt 1.5) der jeweiligen Produkte sind beim Lieferanten zu erfragen oder der entsprechenden Anlage 4 zu entnehmen. Das Ende des 12-Monatszeitraums darf nicht länger als 12 Monate vor der Antragstellung liegen. ~~bzw. Reinigungsmittel mit einem Dampfdruck größer 0,1 hPa) darf in einem Zeitraum von 12 Monaten in Relation zur Menge eingekaufter und beigestellter Papiere, die im Betrieb im selben Zeitraum verdruckt werden, 2 kg/t nicht überschreiten.~~

Der Nachweis der Einhaltung der Anforderungen ist jährlich zu wiederholen und der RAL gGmbH unaufgefordert zuzuschicken.

Nachweis

~~Der Antragsteller weist die Einhaltung der Abgaskonzentration durch Vorlage eines Messprotokolls als Anlage 15 nach.~~

~~Er weist die Einhaltung der Anforderung der maximalen Gesamtemission durch Vorlage einer Lösemittelbilanz gemäß der Lösemittelverordnung (31. BImSchV)9 als Anlage 14 nach und gibt die Werte in Anlage 1d an.~~

~~Der Antragsteller weist die Einhaltung der Anforderung durch eine tabellarische Aufstellung der Menge der eingekauften und beigegebenen Papiere als Anlage 11 sowie der Einkaufsmenge der genannten Lösemittel enthaltenden Produkte als Anlage 12 für einen Zeitraum von 12 Monaten nach. Die Gehalte an flüchtigen organischen Lösemitteln (nach der Definition in Punkt 1.6) der jeweiligen Produkte sind beim Lieferanten zu erfragen oder der entsprechenden Anlage 7 zu entnehmen. Das Ende des 12 Monatszeitraums darf nicht länger als 12 Monate vor der Antragstellung liegen.~~

4.27 Anforderungen zu Emissionen – Emissionen von Chrom-VI im Abwasser beim Illustrations-Tiefdruckverfahren

4.27.1 Einführung

Der Text im Kapitel „Anforderungen zu Emissionen – Emissionen von Chrom-VI im Abwasser beim Illustrations-Tiefdruckverfahren“ begrenzt Abwasseremissionen des toxischen Chrom-VI.

4.27.2 Änderungsvorschläge und Diskussion

Zum bisherigen Text gab es keinen Änderungsvorschlag.

4.27.3 Text der neuen Vergabekriterien

Der folgende Text entspricht dem bisherigen Text der Vergabekriterien.

Vergabekriterien Kapitel 3.9.8: Emissionen von Chrom-VI im Abwasser beim Illustrations-Tiefdruckverfahren

Beim Einsatz des Illustrations-Tiefdruckverfahrens müssen folgende Anforderungen an Abwasser aus der Chrombehandlung vor der Vermischung eingehalten werden:

- ▶ Die Abwasserbehandlung chromhaltiger Abwässer muss im Chargenbetrieb getrennt von anderen Abwässern erfolgen.
- ▶ Die Konzentration von Chrom-VI im Abwasser nach der Chrombehandlung vor der Vermischung mit anderem Abwasser darf bei keiner qualifizierten Stichprobe 0,08 mg/l überschreiten (keine Anwendung der 4 aus 5-Regel). Die Messung muss mindestens alle 2 Jahre erfolgen.
- ▶ Der Chrom-VI-Gehalt jeder Charge muss zusätzlich durch Eigenkontrolle überwacht und dokumentiert werden. Die Messwerte müssen nicht durch das Standardreferenzverfahren nachgewiesen werden, sondern können durch Schnelltests erfolgen.

- Die Abwasserbehandlung muss mit einem Schlussfilter ausgerüstet sein, der z. B. aus einem Ionenaustauscher oder aus Aktivkohle besteht, um im Chrombad zum Arbeitsschutz eingesetzte Tenside zurückzuhalten.

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in Anlage 1b und legt die neuesten drei Messprotokolle von anerkannten Messstellen ~~als Anlage 17~~ vor. Außerdem beschreibt der Antragsteller seine Galvanik und Abwasserbehandlungsanlage ~~in Anlage 18~~.

4.28 Anforderungen zu Emissionen – Emissionen von Feinstaub bei allen Druckverfahren und Emissionen von Farbnebel im Bogenoffsetdruck und Trockentoner-Digitaldruck

4.28.1 Einführung

Der Text im Kapitel „Anforderungen zu Emissionen – Emissionen von Feinstaub bei allen Druckverfahren und Emissionen von Farbnebel im Bogenoffsetdruck und Trockentoner-Digitaldruck“ wurde aufgrund der neuen Einstufung von TiO_2 als krebserregend (in staubiger Form) eingeführt.

4.28.2 Änderungsvorschläge und Diskussion

Der Text ist neu hinzugefügt worden. Mit der Anforderung sollen die staubförmigen TiO_2 -Emissionen auf das geringste mögliche Niveau reduziert werden. Dazu schlug der Auftragnehmer vor, dass die Antragsteller bescheinigen, ob sie mit Schneide- und Fräsmaschinen arbeiten und die Maschinen nach dem Stand der Technik absaugen. Die Anforderung entspricht den Arbeitsschutzvorschriften der Berufsgenossenschaft.

Der Auftragnehmer schlug auch vor, die Einhaltung der Arbeitsschutzvorschriften zu dokumentieren und weiterhin Grenzwerte einzuhalten:

- An Schneide- und Fräsmaschinen werden 10 mg/m^3 für einatembaren Staub (E-Staub) und $1,25 \text{ mg/m}^3$ für alveolengängigen Staub (A-Staub, Feinstaub) nicht überschritten.
- Trockentoner-Digitaldruck: Emissionen von Farbstaub dürfen 4 mg/h nicht überschreiten (entspricht der Anforderung an Trockentoner im Blauen Engel DE-UZ 212).
- Bogenoffsetdruck: Emissionen von Farbnebel (Aerosolen) an den Farbwalzen werden vermindert. Der Wert $1,25 \text{ mg/m}^3$ wird zwischen den Druckwerken, an denen mit dem Blauen Engel zertifizierte Produkte erzeugt werden, nicht überschritten. Alternativ kann vom Farbhersteller bescheinigt werden, dass kein Titandioxid in den verwendeten Druckfarben eingesetzt wird.

Die Messanforderungen wurden vom Umweltbundesamt fallen gelassen, weil nur sehr wenige Druckereien TiO_2 -haltige Druckfarben verwenden.

4.28.3 Text der neuen Vergabekriterien

Der folgende Text ist neu eingefügt. Neue Begriffe und Änderungen sind fett und unterstrichen gekennzeichnet, Löschungen sind durch Streichungen kenntlich gemacht.

Vergabekriterien Kapitel 3.9.9: Emissionen von Feinstaub bei allen Druckverfahren

Aufgrund der Gesundheitsgefährdung durch Feinstaub und Farbnebel sind folgende Anforderungen einzuhalten:

- ▶ Staub, der durch Schneide- und Fräsarbeiten entsteht, ist an der Entstehungsstelle nach dem Stand der Technik abzusaugen. Staubablagerungen an Maschinen und in Arbeitsräumen sind regelmäßig zu entfernen.

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in Anlage 1.

4.29 Anforderungen an die Druckvorstufe – Bebilderung

4.29.1 Einführung

Der Text im Kapitel „Anforderungen an die Druckvorstufe – Bebilderung“ hat zum Ziel, Umweltauswirkungen durch die Anwendung von Filmen und Filmentwicklungsmaterialien zu vermeiden.

4.29.2 Änderungsvorschläge und Diskussion

Zum bisherigen Text gab es keine Änderungsvorschläge.

4.29.3 Text der neuen Vergabekriterien

Der folgende Text entspricht dem bisherigen Text der Vergabekriterien.

Vergabekriterien Kapitel 3.10.1: Bebilderung

Zur Bebilderung von Druckformen dürfen keine Filme verwendet werden; es sind ausschließlich digitale Verfahren zulässig.

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in Anlage 1.

4.30 Anforderungen an die Druckvorstufe – Entwicklung

4.30.1 Einführung

Der Text im Kapitel „Anforderungen an die Druckvorstufe – Entwicklung“ soll während dieser Phase die Umweltbelastungen so gering wie möglich halten.

4.30.2 Änderungsvorschläge und Diskussion

Zum bisherigen Text gab es den Änderungsvorschlag, beim Druck von mit den Umweltzeichen gekennzeichneten Druckprodukten nur noch prozesslose Druckplatten zuzulassen.

4.30.3 Text der neuen Vergabekriterien

Der folgende Text entspricht weitgehend dem bisherigen Text der Vergabekriterien. Neu in den Kriterien aufgenommene Begriffe und Änderungen sind fett und unterstrichen gekennzeichnet, Löschungen sind durch Streichungen kenntlich gemacht.

Vergabekriterien Kapitel 3.10.2: Entwicklung

Bei Wird bei der Entwicklung von Offset-Druckplatten ~~sollte~~ Entwicklerflüssigkeit **eingesetzt, sollte diese** in der Maschine regeneriert werden. **Im Bogenoffsetdruck sollten prozesslose Druckplatten eingesetzt werden.**

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in Anlage 1. Wenn beim Bogenoffsetdruck keine prozesslosen Druckplatten eingesetzt werden können, ist dies zu begründen.

4.31 Anforderungen zum ~~Papiermanagement~~ **zu Papierabfällen**

4.31.1 Einführung

Der Text im Kapitel „Anforderungen zu Papierabfällen“ soll zur Minimierung von Papierabfall beitragen.

4.31.2 Änderungsvorschläge und Diskussion

Zum bisherigen Text gab es lediglich den Änderungsvorschlag des Umweltbundesamtes, das Wort „Abfallmanagement“ zu streichen und stattdessen die Abfalldaten auf den Standort zu beziehen. Des Weiteren schlug das Umweltbundesamt vor, die Differenzierung der Abfallmengen entfallen zu lassen und die Mengennachweise regelmäßig neu erstellen zu lassen. Zudem wurde vorgeschlagen, die Wirtschaftlichkeitsberechnung für einen Presscontainer regelmäßig durchführen zu lassen.

4.31.3 Text der neuen Vergabekriterien

Der folgende Text entspricht weitgehend dem bisherigen Text der Vergabekriterien. Neu in den Kriterien aufgenommene Begriffe und Änderungen sind fett und unterstrichen gekennzeichnet, Löschungen sind durch Streichungen kenntlich gemacht.

Vergabekriterien Kapitel 3.11: Papierabfälle

~~Das Abfallmanagement~~ **Der Produktionsstandort für die beantragten Druckerzeugnisse** muss Kennzahlen ~~beinhalten~~ **aufstellen**, die sich auf die Menge der Papier- und Kartonageabfälle und die eingekauften sowie ggf. beigestellten Papiere und Kartonagen beziehen. Mindestens angegeben werden müssen folgende Kennzahlen für die jeweils letzten drei Jahre:

- ▶ ~~Jährliche Abfallmengen nach Papier-Abfallschlüsselnummern~~ **Papierabfallmengen**²⁴
- ▶ ~~Jährliche Abfallmengen nach Papier-Abfallschlüsselnummern~~ **Jährliche Papierabfallmenge pro Papiereinkauf/-einsatz (eingekaufte sowie ggf. beigestellte Papiere und Kartonagen) in Prozent.**

Folgende Werte der maximalen Abfallmenge pro Jahr sollen eingehalten werden:

²⁴ Hierunter fallen die. Abfallschlüsselnummern.: 15 01 01 Verpackungen aus Papier und Pappe oder 20 01 01 Papier, Pappen und Kartonagen.

Tabelle 5: Maximale Abfallmenge pro Jahr für jedes Druckverfahren

Druckverfahren	maximale Abfallmenge
Bogenoffsetdruck	20 Gew.-%
Zeitungs-Coldset-Rollenoffsetdruck	10 Gew.-%
Sonstiger Coldset-Rollenoffsetdruck	18 Gew.-%
Heatset-Rollenoffsetdruck	20 Gew.-%
Illustrationstiefdruck	15 Gew.-%
Flexodruck	11 Gew.-%
Digitaldruck	10 Gew.-%

Wenn mehrere Druckverfahren an einem Standort eingesetzt werden, für die keine getrennten Papierabfallmengen erhoben werden können, sind die Papierabfälle nach dem Verhältnis der Papiereinkäufe für die verschiedenen Druckverfahren aufzuteilen.

Wird die maximale Abfallmenge überschritten, sind die Gründe der Veränderung jährlich zu analysieren, zu dokumentieren und zu begründen.

Mindestens folgende Maßnahmen zur Minderung der Papierabfallmenge sind ebenfalls zu dokumentieren:

- ▶ Ursachenanalyse
- ▶ Gegenmaßnahmen
- ▶ Schulungen.

Bei der Ursachenanalyse ist mindestens auf folgende Maßnahmen einzugehen:

- ▶ Verbesserung der Papierausnutzung
- ▶ Minderung der Makulatur
- ▶ Minderung fehlerhafter Drucke
- ▶ Minderung von Lagerschäden.

Die Wirtschaftlichkeit in begründeten Ausnahmefällen kann von der Anschaffung Nutzung eines Presscontainers für Papierabfälle abgesehen werden. Diese Begründung ist regelmäßig (spätestens alle 5 vier Jahre) zu prüfen erneuern und der RAL gGmbH zu dokumentieren übermitteln.

Nachweis

Der Antragsteller nennt die maximalen Abfallmengen für die letzten drei Jahre in Anlage 6. Des Weiteren weist er die Einhaltung der maximalen Abfallmengen durch Vorlage einer tabellarischen Aufstellung der Menge der eingekauften und beigestellten Papiere ~~als Anlage 11~~ sowie Meldungen des Papierentsorgers als Anlage 20 über die entsorgten Mengen für jeweils einen Zeitraum von 12

Monaten für insgesamt drei Jahre nach. **Der Nachweis der Einhaltung der Anforderungen ist jährlich zu wiederholen und der RAL gGmbH unaufgefordert zuzuschicken.**

Die Meldungen des Papierentsorgers müssen Gewichtsangaben in Kilogramm oder Tonnen enthalten. Das Ende des letzten 12-Monatszeitraums darf nicht länger als 12 Monate vor der Antragstellung liegen.

Der Antragsteller legt eine Dokumentation zur Minderung der Papierabfallmenge ~~als Anlage 21~~ vor, sofern der maximal zulässige Abfallwert überschritten wurde.

Außerdem ~~legt er einen Nachweis über die Wirtschaftlichkeit der Anschaffung~~ **erklärt** ~~ein~~ **Nutzung** eines Presscontainers für Papierabfälle ~~als in Anlage 1 22 vor, der nicht älter als 5 Jahre ist, sofern nicht schon ein~~ **oder legt im Ausnahmefall eine Begründung vor, warum kein** Presscontainer ~~vorhanden ist~~ **genutzt wird.**

4.32 Anforderungen zum Energieverbrauch – Energieverbraucheraufstellung

4.32.1 Einführung

Der Text im Kapitel „Anforderungen zum Energieverbrauch – Energieverbraucheraufstellung“ dient zur Minimierung der Energieverbräuche bei der Herstellung der Druckerzeugnisse.

4.32.2 Änderungsvorschläge und Diskussion

Zum bisherigen Text gab es den Änderungsvorschlag durch das Umweltbundesamt, die auf das Management bezogenen Textstellen zu streichen, da Anforderungen an den Gesamtbetrieb aufgrund des Vergaberechtes vermieden werden sollen. Da die Kriterien des Blauen Engels als Vertragsgrundlage für Auftragsvergaben rechtssicher Verwendung finden sollten, erfolgten die markierten Änderungen.

4.32.3 Text der neuen Vergabekriterien

Der folgende Text entspricht bis auf den ersten Teil weitgehend dem bisherigen Text der Vergabekriterien. Neu in den Kriterien aufgenommene Begriffe und Änderungen sind fett und unterstrichen gekennzeichnet, Löschungen sind durch Streichungen kenntlich gemacht.

Vergabekriterien Kapitel 3.12.1: Energieverbraucheraufstellung

~~Energiemanagement~~ **Die Energieverbraucheraufstellung des Druckunternehmens Produktionsstandortes für die beantragten Druckerzeugnisse muss eine Liste aller energieverbrauchenden Maschinen, Geräte, Heizung/Klimatisierung und Beleuchtungen beinhalten. Die Energieverbraucheraufstellung muss mindestens folgende Angaben enthalten:**

- ▶ **Maximalleistung des Energieverbrauchers (in kW) und geschätzte mittlere Leistung (in kW)**
- ▶ **Messung oder Schätzung der Jahresbetriebszeit des Energieverbrauchers (h)**
- ▶ **Summe des berechneten Energieverbrauches und des tatsächlichen Energieverbrauches (in kWh)**
- ▶ **Identifizierung größter Energieverbraucher und Verbesserungsmaßnahmen**

Anhand dieser Aufstellung ist der spezifische Gesamtenergieverbrauch des beantragten Druckproduktes zu ermitteln. Durch jährliche Wiederholung der Bestimmung des spezifischen Gesamtenergieaufwands sind Jahresvergleiche zu erstellen. Bei einer im Vergleich zum Vorjahr höheren Kennzahl sind Gründe zu ermitteln und zu benennen.

Für das Energiemanagement des Druckunternehmens gelten folgende Anforderungen:

- ~~Beim Einsatz des Tiefdruck-, Flexodruck, Heatset- und Zeitungs-Coldset-Rollenoffsetdruckverfahrens muss die Druckerei entweder ein Energiemanagement nach ISO 50001 oder DIN EN 16247 Teil 1 vorweisen, das weitere Druckverfahren am Standort einschließt. Eine Zertifizierung nach EMAS schließt das Energiemanagement ebenfalls ein.~~
- ~~Oder wenn ausschließlich andere zulässige Druckverfahren eingesetzt werden oder keine Zertifizierung nach ISO 50001 bzw. EMAS oder nach DIN EN 16247 Teil 1 vorhanden ist, müssen in der Druckerei folgende Elemente eines Umweltmanagements entsprechend der Begriffsdefinitionen der EMAS-III-Verordnung²⁵ dokumentiert sein:~~
- Eine aktuelle Umweltpolitik des Unternehmens, nicht älter als 3 Jahre.
- Ein aktuelles Umweltprogramm für einen maximal 3-jährigen Zeitraum.
- Quantifizierte Umweltziele, die sich aus dem Umweltprogramm ergeben, mit Definition von zeitlichen Zielen und Verantwortlichkeiten.
- Bedeutende Umweltaspekte des Unternehmens.

Nachweis

Der Antragsteller weist die Einhaltung der Anforderungen in Anlage 23 nach ISO 50001 oder bei einem jährlichen Stromverbrauch < 10 GWh nach DIN EN 16247 Teil 1 entweder durch eine Validierungsurkunde nach EMAS oder eine Zertifizierungsurkunde nach ISO 50001 oder DIN EN 16247 Teil 1 nach²⁶.

Alternativ weist der Antragsteller die Anforderungen nach Elementen eines Umweltmanagements durch eine Dokumentation dieser als Anlage 24 nach.

Das Energiemanagement muss eine Aufstellung aller energieverbrauchenden Maschinen, Geräte, Heizung/Klimatisierung und Beleuchtungen beinhalten (diese Anforderungen sind im Regelfall bei Einführung eines Energiemanagements nach ISO 50001 sowie nach EMAS oder DIN EN 16247 Teil 1 bearbeitet worden). Die Energieverbraucheraufstellung beinhaltet mindestens folgende Angaben:

Der Antragsteller weist die Einhaltung der Anforderungen durch eine Energieverbraucheraufstellung als Anlage 25 nach.

3.11.3 Energiekennzahlen

²⁵ Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 des europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2009 über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 761/2001, sowie der Beschlüsse der Kommission 2001/681/EG und 2006/193/EG.

²⁶ Die gültige Validierung des Unternehmens nach EMAS beinhaltet komplett die Anforderungen an das Energiemanagement nach ISO 50001. Siehe auch hier: http://www.emas.de/fileadmin/user_upload/06_service/PDF-Dateien/EMAS-und-DIN-EN-ISO-50001.pdf

Das Energiemanagement muss für die Druckproduktion Kennzahlen beinhalten. Es ist anzugeben, ob der Verwaltungsbereich separiert werden konnte oder in der Kennzahl enthalten ist (auch diese Anforderungen sind im Regelfall bei Einführung eines Energiemanagements nach ISO 50001 sowie nach EMAS oder DIN EN 16247 Teil 1 bearbeitet worden). Mindestens folgende Kennzahlen müssen für die vergangenen drei Jahre angegeben werden:

- ▶ ~~Jahres-Energieverbrauchsdaten für Klimatisierung pro Quadratmeter oder Kubikmeter klimatisierte Fläche, klimabereinigt mit regionalen Heizgradtagen.~~
- ▶ ~~Jahres-Energieverbrauchsdaten für Druckluft pro Papiereinkauf.~~
- ▶ ~~Jahres-Energieverbrauchsdaten pro Papiereinkauf.~~

Nachweis

Der Antragsteller weist die ~~Anforderung~~Einhaltung der Anforderungen durch eine Energieverbraucheraufstellung und durch Angabe der Energiekennzahlen des spezifischen Gesamtenergieverbrauches des Druckproduktes für eine typische Auflagenhöhe nach. Der Antragsteller übermittelt der RAL gGmbH die Kennzahl jährlich wiederkehrend und dokumentiert bei ansteigender Kennzahl die ermittelten Ursachen.

4.33 Anforderungen zum Energieverbrauch – Heatset-Rollenoffsettrockner

4.33.1 Einführung

Der Text im Kapitel „Anforderungen zum Energieverbrauch – Heatset-Rollenoffsettrockner“ soll den Energieverbrauch im Heatset-Rollenoffsetdruck minimieren.

4.33.2 Änderungsvorschläge und Diskussion

Zum bisherigen Text gab es redaktionelle Änderungsvorschläge durch das Umweltbundesamt.

4.33.3 Text der neuen Vergabekriterien

Der folgende Text entspricht weitgehend dem bisherigen Text der Vergabekriterien. Neu in den Kriterien aufgenommene Begriffe und Änderungen sind fett und unterstrichen gekennzeichnet, Löschungen sind durch Streichungen kenntlich gemacht.

Vergabekriterien Kapitel 3.12.2: Heatset-Rollenoffsettrockner

Für die Abwärme der Heatset-Rollenoffsettrockner, mit denen das Druckerzeugnis hergestellt wird, gelten folgende Anforderungen:

Die zur Trocknung der Druckfarben verwendete Energie muss in einem integrierten Wärme-/Kältekonzept genutzt werden. Das Konzept muss regelmäßig überprüft und in einem Maßnahmenkatalog dokumentiert werden. ~~Dieser beinhaltet mindestens die Ergebnisse der Wirtschaftlichkeitsprüfung folgender~~ Das Energiekonzept muss eine der folgenden Maßnahmen umfassen:

- ▶ ~~Möglichkeiten zur Kraftwärmekopplung~~
- ▶ ~~Möglichkeiten zur integrierten~~ Integrierte Trocknung (Verbrennung angetriebener Lösemittel zur Wärmeerzeugung im Trockner)

- ~~Möglichkeiten zur Nutzung von Abwärme zur Raumluft-Klimatisierung (Wärme/Kälte) und Warmwassererzeugung-~~ **(nicht-integrierte Trockner).**

In begründeten Ausnahmefällen kann von diesen Maßnahmen abgewichen werden. Diese Begründung ist alle vier Jahre zu erneuern und der RAL gGmbH zu übermitteln.

Nachweis

*Der Antragsteller weist die Einhaltung der Anforderungen nach ~~durch Einreichung einer Dokumentation der Energiekonzeptprüfung, die nicht älter als 5 Jahre ist, oder deren Umsetzung~~ **oder reicht bei Abweichungen entsprechende Begründungen ein.***

4.34 Anforderungen zum Energieverbrauch – Druckluftanlage

4.34.1 Einführung

Der Text im Kapitel „Anforderungen zum Energieverbrauch – Druckluftanlage“ soll das Bewusstsein im Betrieb für die Energieverluste des Kompressors schärfen und Maßnahmen anregen.

4.34.2 Änderungsvorschläge und Diskussion

Zum bisherigen Text gab es vorwiegend redaktionelle Änderungsvorschläge.

4.34.3 Text der neuen Vergabekriterien

Der folgende Text entspricht weitgehend dem bisherigen Text der Vergabekriterien. Neu in den Kriterien aufgenommene Begriffe und Änderungen sind fett und unterstrichen gekennzeichnet, Löschungen sind durch Streichungen kenntlich gemacht.

Vergabekriterien Kapitel 3.12.3: Druckluftanlage

Die Druckluftanlage **der Maschine, an denen das Druckerzeugnis hergestellt wird,** muss ~~regelmäßig energetisch geprüft und~~ optimiert werden **und folgende Punkte enthalten:**

- ~~Monatlich:~~ **Regelmäßige** Prüfung der Druckluftanlage auf Leckagen, **dabei mindestens einmal jährlich mit einem Leckagesuchgerät oder mit einem im Betrieb dokumentierten und praktizierten ähnlich effizienten Leckagesuchsystem**
- Alle 5 Jahre: Prüfung der Wirtschaftlichkeit der Zentralisierung der Druckluftanlage
- Alle 5 Jahre: Prüfung einer Veränderung **Trennung** des **zentralen** Druckluftnetzes, **falls vorhanden, in zwei Druckstufen** zur getrennten Versorgung von Aggregaten mit höherem und mit niedrigerem Druckbedarf
- Im Falle einer geplanten oder vorhandenen ~~Eine~~ Raumluftbefeuchtung mit Druckluft: Prüfung der Wirtschaftlichkeit einer energieeffizienten druckluftlosen Raumluftbefeuchtung **soll nicht mit Druckluft betrieben werden, sondern mit einem Wasserhochdrucksystem.**

In begründeten Ausnahmefällen kann von den Vorgaben abgewichen werden. Diese Begründung ist alle vier Jahre zu erneuern und der RAL gGmbH zu übermitteln.

Nachweis

Der Antragsteller beschreibt die am Standort betriebene Druckluftanlage und deren Wartung ~~und~~ sowie die Raumluftbefeuchtung. Er erklärt durch Einreichung geeigneter Dokumente das Vorgehen zur Energieoptimierung der Druckluftanlage in Anlage 1 und reicht bei Abweichung von den Vorgaben eine Begründung ein.

4.35 Anforderung zur Erstellung einer CO₂-Bilanz (nicht aufgenommen)

4.35.1 Einführung

Bisher gab es bei den Anforderungen zwar die Vorgabe, die Energieverbraucher zu quantifizieren, nicht jedoch die Vorgabe, eine CO₂-Bilanz für das Druckerzeugnis zu erstellen.

4.35.2 Änderungsvorschläge und Diskussion

Um eine bessere Anschlussfähigkeit des Umweltzeichens für Druckerzeugnisse, welches u.a. in der öffentlichen Beschaffung von Relevanz ist, an die zunehmenden Bestrebungen einer klimapolitisch optimierten Beschaffung herzustellen, hatte das Umweltbundesamt angeregt, die Aufnahme entsprechender Anforderungen an eine CO₂-Bilanz für das Druckerzeugnis zu prüfen. Die Möglichkeiten und Grenzen der Umsetzung einer entsprechend neuen Anforderung an eine CO₂-Bilanz wurden mit den Druckereien auf einem der Fachgespräche im Juni 2020 erörtert. Zudem konnten im Rahmen eines parallel laufenden Vorhabens zur Prüfung der Umsetzbarkeit von Anforderungen an die Klimaneutralität in den Vergabekriterien des Blauen Engel²⁷ zur Durchführung von Machbarkeitsstudien für die CO₂-Bilanzierung von diversen Produktgruppen des Blauen Engels vertiefende Interviews mit einzelnen Druckereien zum Thema durchgeführt werden.

Es zeigte sich, dass bereits viele Druckbetriebe auf Wunsch ihrer Kunden eine CO₂-Bilanzierung durchführen und die ermittelten CO₂-Emissionen über entsprechende Kompensationsanbieter „klima-neutral“ stellen. Allerdings werden dafür fast durchgehend entsprechende „CO₂ Rechner“ verwendet, die sich in Hinblick auf die Transparenz der verwendeten Annahmen und Setzungen für die Druckereien deutlich unterscheiden und die es z.T. nur sehr begrenzt möglich machen Eigenaktivitäten der Druckbetriebe zur Energieeinsparung oder zu einem klimabezogenen Vormaterialeinkauf abzubilden. Dies gilt insbesondere mit Blick auf den für die Gesamt CO₂-Bilanz besonderes relevanten Bereich des Papiereinkaufes für den differenzierte CO₂-Werte weitgehend fehlen.

4.35.3 Text der neuen Vergabekriterien

Es wurde kein zugehöriger Text in die Vergabekriterien aufgenommen, sondern im Ausblick darauf verwiesen, dass eine einheitliche Herangehensweise bei der Erstellung von CO₂-Bilanzen bei der kommenden Revision berücksichtigt werden sollte (s. Folgekapitel 4.36).

²⁷ Es handelt sich dabei um eine Teilleistung des ReFoPlan-Vorhaben FKZ 3719 37 310 0 „Weiterentwicklung des Produktportfolio des Umweltzeichens Blauer Engel –Schwerpunkt Dienstleistungen“

4.36 Ausblick auf umweltentlastende Materialien und Techniken in der Entwicklung

Der Text im Kapitel 3.13 wurde weitgehend gestrichen und durch neue Erkenntnisse ersetzt, die bei der nächsten Revision zu prüfen sind.

Vergabekriterien Kapitel 3.13: Ausblick auf umweltentlastende Materialien und Techniken in der Entwicklung

~~Für die Herstellung von Druckfarben und Reinigungsmitteln aus nachwachsenden Rohstoffen liegen in begrenzter Menge mit Umwelt- oder Sozialkriterien zertifizierte Einsatzstoffe vor. Die Rückverfolgbarkeit von Rohstoffen wird von großen Abnehmern von nachwachsenden Rohstoffen angestrebt (Biotreibstoffe, Palmöle). Es wird für die Zukunft erwartet, dass zunehmend Rohstoffe aus zertifiziert nachhaltigem Anbau verfügbar sind und dann auch für die Druckfarben- und Reinigungsmittelhersteller mit vertretbarem ökonomischem Aufwand eingesetzt werden können.~~

~~Weitere Praktiken und Techniken in der Entwicklung sind:~~

Viele Anforderungen zur Erlangung des Blauen Engels für Druckprodukte richten sich an die Hersteller von Druckfarben und Lacken, auf die Druckereien nur einen begrenzten Einfluss haben. Daher ist die Prüfung der Machbarkeit eines Blauen Engels für Druckfarben sinnvoll. Dies würde den Aufwand, der von Druckereien für Nachweise zu erbringen ist, wesentlich verringern.

Praktiken und Techniken, die sich in der Entwicklung befinden und bei der Revision der Vergabekriterien geprüft werden sollten, sind:

- ▶ Energieeffiziente Rückgewinnung von hochwertigen Lösemitteln, die im Heatset-Rollenoffset-Trockner verdunsten, und die als Farb-Lösemittel erneut eingesetzt werden können
- ▶ Energieeffiziente Techniken der Trocknung und Abluftreinigung
- ▶ **Vorgabe einheitlicher Messverfahren zur Bestimmung von gesättigten Kohlenwasserstoffen zum Nachweis des Kriteriums 3.8.5**
- ~~▶ Weitgehend gefahrstoffreduzierte Druckplattenherstellung~~
- ▶ Prozesslose Druckplattenherstellung als Pflichtkriterium
- ▶ Nachweis nach INGEDE-Methode 12 für alle nicht wasserlöslichen oder nicht redispergierbaren Klebstoffe
- ▶ **Umwandlung des Soll-Kriteriums in ein Muss-Kriterium, dass für jedes Einzelkriterium der INGEDE-Methode 11 (Deinkbarkeit) mindestens 50 % der erreichbaren Maximalpunktzahl erreicht werden müssen**
- ▶ **Ausschluss von endokrin wirksamen Substanzen**
- ▶ **Begrenzung weiterer PAK in Druckfarben**
- ▶ **Ausschluss der Verwendung von PFAS**
- ~~▶ Offsetdruck-Farben und -Lacke, in denen als konstitutionelle Bestandteile weniger als 0,1 Gew.-% aromatische Kohlenwasserstoffe aus Mineralöl verwendet werden~~

- ▶ ~~Ausschluss von Waldzerstörung und~~ **Verpflichtender** Nachweis der Freiheit von Gentechnik beim Anbau von Rohstoffen
- ▶ ~~Ausschluss von Polytetrafluorethen~~
- ▶ **Vorgabe einheitlicher Messverfahren und Einführung von Maximalwerten zur Begrenzung von Feinstaubemissionen bei der Verwendung von Trockentoner im Digitaldruck**
- ▶ **Verpflichtung zum Bezug von Strom aus erneuerbaren Energien**
- ▶ **CO₂-Bilanzierung für Druckerzeugnisse, die vergleichbare Ergebnisse insbesondere für die bereitgestellten Papiere und Kartons ergibt sowie Druckfarben, Hilfsstoffe, Materialtransporte und An- und Abfahrten von Mitarbeitenden standardisiert berücksichtigt.**

4.37 Zeichennehmer und Zeichennutzung

4.37.1 Zeichennehmer

Zeichennehmer können, wie üblich bei Produkten, die mit dem Blauen Engel versehen werden, sowohl die Hersteller als auch die Vertreiber der Produkte sein. Es erfolgten keine Textänderungen.

Zeichennehmer

Zeichennehmer sind Hersteller oder Vertreiber 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.

4.37.2 Zeichenbenutzung

Die Anforderungen an die Zeichenbenutzung entsprechen dem Standard, der in den Vergabekriterien für die Beantragung eines Blauen Engels üblicherweise enthalten sind.

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.

Wird das Umweltzeichen auf Druckerzeugnissen abgebildet, insbesondere auf solchen, mit denen ein oder mehrere Produkte beworben werden, ist vom Zeichennehmer (Verleger bzw. Auftraggeber) sicherzustellen, dass das Umweltzeichen deutlich von dessen Inhalt abgesetzt ist

(z.B. durch Abbildung im Impressum, der Kopf- oder Fußleiste des jeweiligen Druckerzeugnisses). Es muss hinreichend deutlich sein, dass das Umweltzeichen ausschließlich für das verwendete Druckerzeugnis vergeben wurde. Bei Werbeblättern, -prospekten, -flyern, -katalogen, -plakaten und dergleichen ist neben dem Umweltzeichen der Hinweis aufzudrucken: „Dieses Druckerzeugnis wurde mit dem Blauen Engel ausgezeichnet.“

Für die Kennzeichnung von Produkten gemäß Abschnitt 2 werden Zeichenbenutzungsverträge abgeschlossen. Die Geltungsdauer dieser Verträge läuft bis zum 31.12.2021 **2023**. Sie verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr, falls der Vertrag nicht bis zum 31.03.2021 **2025** 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 kennzeichnungsberechtigte 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/Vertreiber)
- ▶ Marken-/Handelsname, Produktbezeichnung
- ▶ Inverkehrbringer (Zeichenanwender), d. h. die Vertriebsorganisation.

5 Quellenverzeichnis

31. BImSchV: 31. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung zur Begrenzung der Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen bei der Verwendung organischer Lösemittel in bestimmten Anlagen). https://www.gesetze-im-internet.de/bimschv_31/

AfPS GS 2019:01: Prüfung und Bewertung von Polyzyklischen Aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) bei der Zuerkennung des GS-Zeichens – Spezifikation gemäß § 21 Abs. 1 Nr. 3 ProdSG. GS-Spezifikation. Ausschuss für Produktsicherheit (AfPS), Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Dortmund, 10. April 2020. https://www.baua.de/DE/Aufgaben/Geschaeftsfuehrung-von-Ausschuessen/AfPS/pdf/AfPS-GS-2019-01-PAK.pdf?__blob=publicationFile&v=6

AT-UZ 24 (2013): Österreichisches Umweltzeichen UZ 24 - Druckerzeugnisse. Version 6.0, Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft/Verein für Konsumenteninformation VKI, Wien, 1.1.2013. https://www.umweltzeichen.at/file/Richtlinie/UZ%2024/Long/Uz24_R6a_Druckerzeugnisse_2013.pdf

BfR (2015): Primäre aromatische Amine in Druckfarben für den Lebensmittelkontakt, Präsentation, Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR), Berlin, 25.3.2015. <https://www.bfr.bund.de/cm/343/primaere-aromatische-amine-in-druckfarben-fuer-den-lebensmittelkontakt.pdf>

BfR (2017): Frequently Asked Questions about Printing Inks and Primary Aromatic Amines in Food Contact Materials. Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR), Berlin, 22.6.2017. https://www.bfr.bund.de/en/frequently_asked_questions_about_printing_inks_and_primary_aromatic_amine_s_in_food_contact_materials-191650.html

BMEL (2019): Entwaldungsfreie Lieferketten: Agrarproduktion ohne Waldzerstörung. New Yorker Walderklärung; Amsterdam-Erklärung. Internetinformation. Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, Berlin, September 2019. <https://www.bmel.de/DE/themen/wald/waelder-weltweit/entwaldungsfreie-Lieferketten.html>

BMEL (2020a): Bedeutung der Grünen Gentechnik. Internetinformation. Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, Berlin, September 2020. <https://www.bmel.de/DE/themen/landwirtschaft/gruene-gentechnik/gentechnik-wasgenauistdas-definition.html>

BMEL (2020b): Zweiundzwanzigste Verordnung zur Änderung der Bedarfsgegenständeverordnung, Entwurf. Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, Berlin, 14.8.2020. https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/_Verbraucherschutz/Produktsicherheit/MineraloelVO_Entwurf.pdf;jsessionid=81DED3EEBD7B9E6C080CE843D920595A.internet2831?__blob=publicationFile&v=5

DGUV (2019): Aromatische Amine – Eine Arbeitshilfe in Berufskrankheiten-Feststellungsverfahren. BK-Report 1/2019, Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IFA), Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e. V. (DGUV) (Hg.), 5. aktualisierte Auflage, November 2019. <https://publikationen.dguv.de/widgets/pdf/download/article/3520>

DIN (1986): DIN 55610:1986 Prüfung von Pigmenten und lösemittellöslichen Farbstoffen; Bestimmung unsulfonierter, primärer aromatischer Amine. <https://www.beuth.de/de/norm/din-55610/1305793>

ECHA (2020): Endocrine disruptor assessment list, European Chemicals Agency (ECHA), Helsinki, September 2020. <https://echa.europa.eu/de/ed-assessment>

EG 1907 (2006): Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung 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. EU-Amtsblatt, Brüssel, 2006. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX%3A02006R1907-20140410>

EDI (2019): Verordnung des EDI über Materialien und Gegenstände, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen (Bedarfsgegenständeverordnung) und zugehöriger Anhang 10, Eidgenössisches Departement des Innern (EDI), Bern/CH, 16.12.2016. <https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20143393/201912010000/817.023.21.pdf>

Anhang 10: https://www.blv.admin.ch/dam/blv/de/dokumente/lebensmittel-und-ernaehrung/rechts-und-vollzugsgrundlagen/lebensmittelrecht2017/anhang10-verordnung-materialien-kontakt-lm-gg.pdf.download.pdf/Anhang_10.pdf

Epple (2020): Farbserien Oeko Board, Bio Black. Internetinformation. Epple Druckfarben, Neusäß, 2020. <https://ch.epple-druckfarben.de/de/produkte/schwarzfarben/bio-schwarz-52801/>, https://ch.epple-druckfarben.de/fileadmin/user_upload/Produktdatenblaetter_deutsch/Bio%20Black%2052801.pdf
<https://www.epple-druckfarben.com/de/produkte/standardfarbserien/oeko-board/>
https://www.epple-druckfarben.com/fileadmin/user_upload/Produkte/Datenblaetter_DE/Oeko_Board.pdf

EN (2017): DIN EN ISO 14362-1:2017-05 Textilien – Verfahren für die Bestimmung bestimmter aromatischer Amine aus Azofarbstoffen – Teil 1: Nachweis der Verwendung bestimmter Azofarbstoffe mit und ohne Extraktion der Fasern; DIN EN ISO 14362-3:2017-05 – Textilien – Verfahren für die Bestimmung bestimmter aromatischer Amine aus Azofarbstoffen – Teil 3: Nachweis der Verwendung bestimmter Azofarbstoffe, die 4-Aminoazobenzol freisetzen können. <http://www.beuth.de>

EPRC (2017): Assessment of Printed Product Recyclability – Deinkability Score User's Manual. European Paper Recycling Council (EPRC), Brüssel, 9. Januar 2017. <https://www.paperforrecycling.eu/download/178/>
Assessment of Printed Product Recyclability: Scorecard for the Removability of Adhesive Applications. European Paper Recycling Council (EPRC), Brüssel, 15. März 2018. <https://www.paperforrecycling.eu/download/882/>

ETAD-Methode 212 (2016): Identification and Quantification of Primary Aromatic Amines in Organic Pigments by HPLC. <https://etad.com/en/publications/etad-methods.html>

EU KOM (2020): Beschluss der Kommission zur Festlegung der Umweltkriterien für die Vergabe des EU-Umweltzeichens für Druckerzeugnisse, weiterverarbeitete Papiererzeugnisse und Papiertragetaschen. Amtsblatt der Europäischen Union, November 2020.

EU (2011): Verordnung (EU) Nr. 10/2011 der Kommission vom 14. Januar 2011 über Materialien und Gegenstände aus Kunststoff, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen. EU-Amtsblatt, 15.1.2011. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=celex%3A32011R0010>

EU (2012): 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, EU-Amtsblatt, 27.6.2012. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32012R0528>

EuPIA/VDL (2016): Ausschlusspolitik für Druckfarben und zugehörige Produkte. European Printing Ink Association/Fachgruppe Druckfarben im Verband der deutschen Lack- und Druckfarbenindustrie e.V., November 2016 (Corrigendum Dezember 2018). https://www.wirsindfarbe.de/fileadmin/user_upload/Dokumente/Druckfarben/26_1611_Ausschlusspolitik_fuer_Druckfarben_und_zugehoerige_Produnkte_Dez2018.pdf

Hargita, Y.; Hinkes, C.; Bick, U.; Peter, G.: Entwaldungsfreie Agrarrohstoffe – Analyse relevanter Soja-Zertifizierungssysteme für Futtermittel, Working Paper 98, Thünen-Institut für Internationale Waldwirtschaft und Forstökonomie, Braunschweig, Mai 2018. https://literatur.thuenen.de/digbib_extern/dn059838.pdf

Hennenberg, K.J.; Wiegmann, K.; Fehrenbach, H.; Detzel, A.; Köppen, S.; Schlecht, S.: Implementierung von Nachhaltigkeitskriterien für die stoffliche Nutzung von Biomasse im Rahmen des Blauen Engel -

Machbarkeitsstudie zu übergreifenden Aspekten – Stoffliche Nutzung von Biomasse. Umweltbundesamt (Hg.), Dessau-Roßlau, 2018.

https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2019-08-19_texte_87-2019_be_biomassenutzung_uebergreifende-aspekte.pdf

INGEDE-Methode 11 (2018): Assessment of print product recyclability – Deinkability test.

<http://pub.ingede.com/methoden/>

INGEDE-Methode 12 (2013): Assessing the Recyclability of Printed Products — Testing of Fragmentation Behaviour of Adhesive Applications. <http://pub.ingede.com/methoden/>

ISO 13065:2015: Sustainability criteria for bioenergy, Sept. 2019. <https://www.iso.org/standard/52528.html>,

ISO-Pressemitteilung vom 7. Oktober 2015: <https://www.iso.org/news/2015/10/Ref2009.html>

Kusumaningtyas et al. (2019): Kusumaningtyas, R.; Van Gelder, J.W.: Setting the bar for deforestation-free soy in Europe; A benchmark to assess the suitability of voluntary standard systems, IUCN National Committee of the Netherlands (Hg.), Amsterdam, The Netherlands, Profundo. Juni 2019.

https://www.iucn.nl/files/publicaties/setting_the_bar_for_deforestation_free_soy_190606_final.pdf

Laureats (2016): Laureates Letter Supporting Precision Agriculture (GMOs).

https://www.supportprecisionagriculture.org/nobel-laureate-gmo-letter_rjr.html

Liebmann, B. (2015): Mikroplastik in der Umwelt, Umweltbundesamt, Wien/AT, 2015.

<https://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/REP0550.pdf>

REACH Helpdesk 2020: Anhang XVII der REACH-Verordnung – Beschränkungen der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Gemische und Erzeugnisse, Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA), Dortmund, Stand 3.8.2020

https://www.reach-clp-biozid-helpdesk.de/DE/REACH/Verfahren/Beschaenkungsverfahren/Anhang-XVII-Beschaenkungen/Anhang-XVII-Beschaenkungen_node.html

Richtlinie 67/548/EWG: Richtlinie 67/548/EWG des Rates vom 27. Juni 1967 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften für die Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Stoffe

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/ALL/?uri=CELEX%3A31967L0548>

Schorling, M.; Stirn, S.; Beusmann, V. (2009): Potenziale der Gentechnik bei Energiepflanzen. Universität Hamburg, FKZ 806 89 040, BfN-Skripten 258, Bundesamt für Naturschutz (Hg.), Bonn, 2009.

https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/service/Dokumente/skripten/Skript258_Text_komplett.pdf

Swan (2011): Nordic Ecolabelling for printing companies, printed matter, envelopes and other converted paper products. Version 5.15. 15 December 2011 - 30 June 2022. Nordic Ecolabelling, Stockholm, 2011.

<https://www.nordic-ecolabel.org/product-groups/group/DownloadDocument/?documentId=4849>

TRGS 614 (2001): Technische Regeln für Gefahrstoffe–Verwendungsbeschränkungen für Azofarbstoffe, die in krebserzeugende Amine gespalten werden können, März 2001.

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

TRGS 905 (2020): Technische Regeln für Gefahrstoffe – Verzeichnis krebserzeugender, keimzellmutagener oder reproduktionstoxischer Stoffe, März 2016, Anpassungen 2020.

<https://www.baua.de/DE/Angebote/Rechtstexte-und-Technische-Regeln/Regelwerk/TRGS/TRGS-905.html>

UBA-AT (2020): Perfluorierte Alkylsubstanzen - PFAS. Internetinformation. Umweltbundesamt, Wien, 2020.

<https://www.umweltbundesamt.at/angebot/analysen/schadstoffe/pfas>

VCI-Fonds (2007): Informationsserie Textilchemie. Fonds der Chemischen Industrie im Verband der Chemischen Industrie e. V. (Hg.) in Kooperation mit TEGEWA e. V., Frankfurt, 2007.

VDI-Richtlinie 2587 Blatt 1: Emissionsminderung - Rollenoffsetdruckanlagen mit Heißlufttrocknung
<https://www.vdi.de>

Verordnung (EU) Nr. 528/2012 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 Biozidprodukt
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32012R0528>

Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung 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
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX%3A02006R1907-20140410>

Verpackungsgesetz (VerpackG): Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die hochwertige Verwertung von Verpackungen vom 5. Juli 2017 (BGBl. I S. 2234). <http://www.gesetze-im-internet.de/verpackg/VerpackG.pdf>

WWF (2020): Gentechnik – Leben aus dem Labor. Internetinformation. WWF, Berlin, 2020.
<https://www.wwf.de/themen-projekte/landwirtschaft/gentechnik>