

Für Mensch & Umwelt

Umwelt 
Bundesamt

26. WaBoLu-Innenraumtage

Neues vom „Blauen Engel“ - Emissionsreduktion aus Bauprodukten

Dr. Wolfgang Plehn, Anke Oehm
Fachgebiet III 1.4 / Stoffbezogene Produktfragen

Der Blaue Engel



Über 12.000 Produkte und Dienstleistungen von über 1.600 Unternehmen sind mit dem Blauen Engel ausgezeichnet.



Quelle: Blauer Engel

Der Blaue Engel – emissionsarme Bauprodukte

Bauprodukte mit dem Blauen Engel	Vergabegrundlage
Schadstoffarme Lacke	DE-UZ 12 a
Plattenförmige Werkstoffe	DE-UZ 76
Innenwandfarben	DE-UZ 102
Bodenbelagsklebstoffe	DE-UZ 113
Elastische Bodenbeläge	DE-UZ 120
Dichtstoffe	DE-UZ 123
Textile Bodenbeläge	DE-UZ 128
Wärmedämmstoffe	DE-UZ 132
<i>(Wärmedämmverbundsysteme</i>	<i>DE-UZ 140)</i>
Verlegeunterlagen	DE-UZ 156
Holzbodenbeläge	DE-UZ 176
Innenputze	DE-UZ 198

Der Blaue Engel

Produkte:

<https://www.blauer-engel.de/de/get/producttypes/all>

Vergabekriterien:

<https://www.blauer-engel.de/de/fuer-unternehmen/vergabekriterien>

Produktwelt:

<https://www.blauer-engel.de/de/produktwelt>

Beispiel: Blauer Engel für Innenwandfarben (DE-UZ 102)

- ▶ Vergabegrundlage im Jahre 2000 von der Jury Umweltzeichen beschlossen
- ▶ Erste Vergabegrundlage, bei der der Gesundheitsaspekt im Vordergrund stand
- ▶ Reduzierung der VOC und SVOC (max. 700 ppm VOC in-can, Ausschluss von Weichmachern)
- ▶ Erste Vergabegrundlage, die den Gehalt an Konservierungsmitteln über die gesetzlichen Regelungen hinaus verbindlich reduziert (Primärprävention) (MIT/BIT < 200ppm, CIT/MIT (3:1) < 50 ppm ab ca. 2003 < 15 ppm)
- ▶ Die geringen zulässigen Gehalte haben zu erheblichen Maßnahmen bei der Betriebshygiene in der Produktion geführt
- ▶ Deklaration des Konservierungsmittels mit dem chemischen Namen auf dem Gebinde (Sekundärprävention)
- ▶ Hinweis auf dem Gebinde auf Allergiker Hotline

Die Entwicklung der Kriterien für Innenwandfarben

2005

2010

- Verlängerung ohne Änderungen

2015

- Anpassung an geltendes Chemikalienrecht
- Aufnahme von Pigmentpasten mit Begrenzung der Konservierungsmittel
- Beginn der Weiterentwicklung (Forschung)

2019

- **Ausschluss von Konservierungsmitteln**
- Chemikalienausschlüsse angepasst
- Begrenzung des SVOC-Gehaltes auf 500ppm
- zusätzliche Hinweise für den Verbraucherschutz während der Verarbeitung

„Weiterentwicklung und Verbesserung des Konzeptes zur Begrenzung des Einsatzes von Konservierungsmitteln für Produkte mit dem Blauen Engel“

Forschungsvorhaben 2015-2018

UFOPLAN FKZ 3715373040
(Veröffentlichung im Sommer 2019)

„Weiterentwicklung der produktbezogenen Anforderungen an Konservierungsmittel für Produkte mit dem Blauen Engel zum Schutz der Gesundheit“

Laufendes Forschungsvorhaben 2017-2020
REFOPLAN FKZ 3717373210

Forschung zur Weiterentwicklung des Blauen Engels

F+E: „Weiterentwicklung und Verbesserung des Konzeptes zur Begrenzung des Einsatzes von Konservierungsmitteln für Produkte mit dem Blauen Engel“ (BAM)

Ziele:

- Weitere Reduzierung des Einsatzes von Konservierungsmitteln
- Überprüfung des Gebrauchstauglichkeitstests zur Ermittlung des geringsten möglichen noch wirksamen Gehalts von Konservierungsmitteln in Wandfarben
- Überprüfung der Übertragbarkeit der Ergebnisse des Gebrauchstauglichkeitstests auf andere Produktgruppen
- Förderung alternativer Lösungen für die Haltbarkeit der Produkte

Ergebnisse für die Überarbeitungen:

- Neuer Gebrauchstauglichkeitstest
- ... und ...

Die Entwicklung der Kriterien für Innenwandfarben

2005

2010

- Verlängerung ohne Änderungen

2015

- Anpassung an geltendes Chemikalienrecht
- Aufnahme von Pigmentpasten mit Begrenzung der Konservierungsmittel
- Beginn der Weiterentwicklung (Forschung)

2019

- **Ausschluss von Konservierungsmitteln**
- Chemikalienausschlüsse angepasst
- Begrenzung des SVOC-Gehaltes auf 500ppm
- zusätzliche Hinweise für den Verbraucherschutz während der Verarbeitung

„Weiterentwicklung und Verbesserung des Konzeptes zur Begrenzung des Einsatzes von Konservierungsmitteln für Produkte mit dem Blauen Engel“

Forschungsvorhaben 2015-2018
UFOPLAN FKZ 3715373040
(Veröffentlichung im Sommer 2019)

„Weiterentwicklung der produktbezogenen Anforderungen an Konservierungsmittel für Produkte mit dem Blauen Engel zum Schutz der Gesundheit“

Laufendes Forschungsvorhaben 2017-2020
REFOPLAN FKZ 3717373210

Ausschluss der Konservierung des Endproduktes für Innenwandfarben

- Innenwandfarben und -putze nur noch konservierungsmittelfrei
- Konservierung der Vorprodukte ist so zu gestalten, das die Konservierung dieser keine konservierende Wirkung im Endprodukt hat
- Analytischer Nachweis für Isothiazolinone mit Maximalgehalten von:
 - < 10 ppm BIT
 - < 1,5 ppm MIT
 - < 0,5 ppm CIT
 - < 2 ppm andere Isothiazolinone bezogen auf die Einzelsubstanz
 - < 10 ppm Formaldehyd
- Verpflichtender Hinweis auf dem Gebinde: „Kann Spuren von Konservierungsmitteln enthalten.“
- Bei Auslobung als **konservierungsmittelfrei** nach VdL-RL 01
 - Analytischer Nachweis
 - Begrenzung aller Konservierungsmittel bezogen auf die Einzelsubstanz < 2 ppm, außer CIT < 0,5 ppm und MIT < 1,5 ppm

Forschungsarbeit führt zur Weiterentwicklung des Umweltzeichens schadstoffarme Lacke DE-UZ 12a

2009

- Beibehaltung der Rezepturprüfung mit strengen Anforderungen an die Gehalte höher siedender VOC und SVOC
- Einführung einer Prüfung ausgewählter Lacke mit dem Blauen Engel durch eine unabhängige Emissionsprüfung

2015

- Emissionsprüfung von 30 ausgewählten Lacken mit dem Blauen Engel
- Von 30 geprüften Lacken im wesentlichen 3 Ausreißer
- TXIB als Problem erkannt und Gehalte reduziert

2019

- Einführung der Emissionsprüfung alternativ zur Rezepturprüfung
- Gehalt an SVOC ist in jedem Fall analytisch zu bestimmen

UBA Texte 30/2009:

„Grundlagenarbeiten zur Überarbeitung des Umweltzeichens Blauer Engel „Schadstoffarme Lacke“

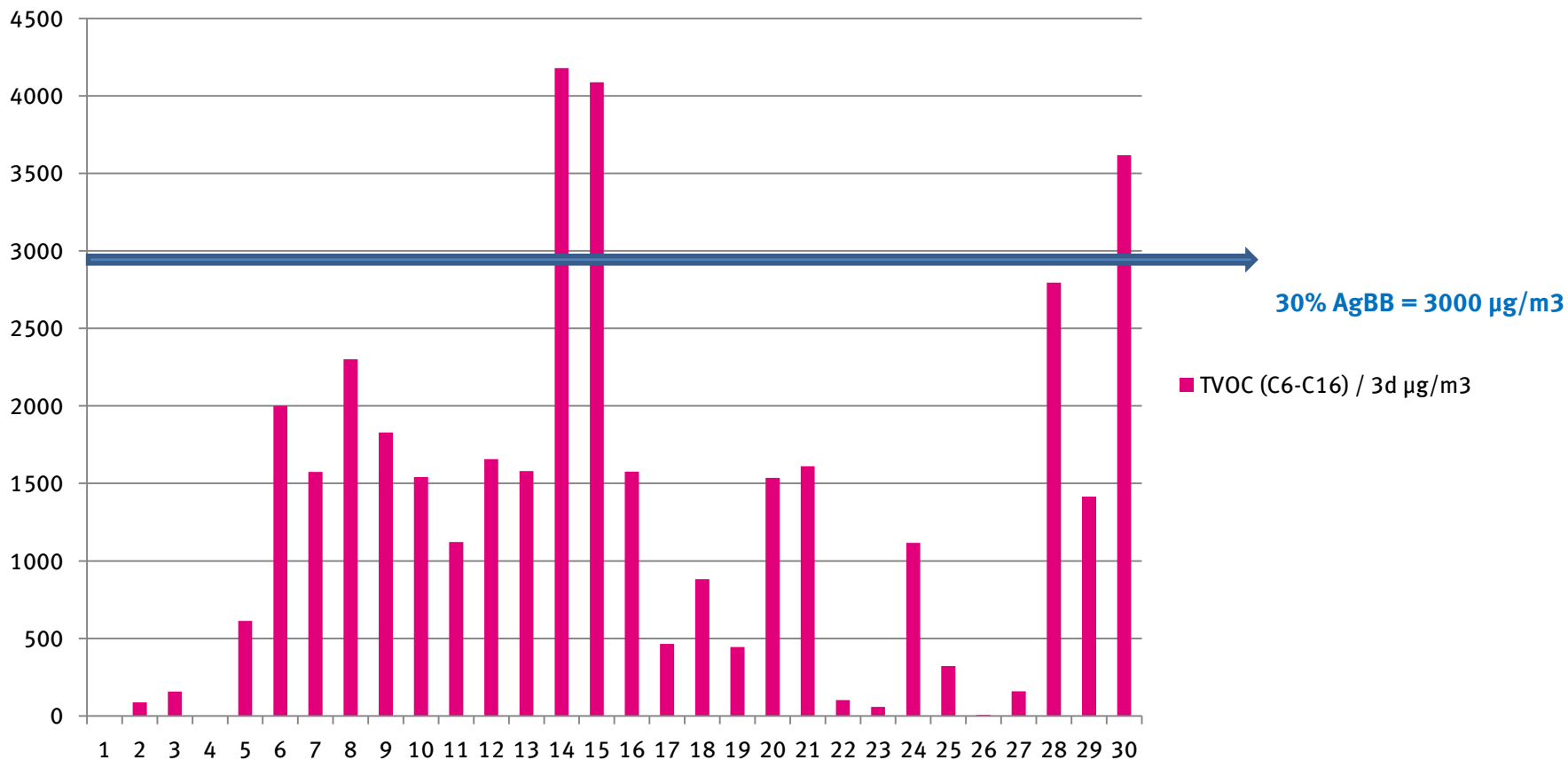
Quelle:

<https://www.umweltbundesamt.de/en/publikationen/grundlagenarbeiten-zur-ueberarbeitung-des>

„Untersuchungen zur Überprüfung der Emissionen aus mit dem Blauen Engel RAL-UZ 12a gekennzeichneten Produkten“
Im Auftrag der RAL gGmbH
Januar 2015
Fraunhofer WKI und das eco-INSTITUT (Untersuchungsberichte unveröffentlicht)

Ergebnisse der Emissionsmessungen TVOC (C6-C16) 3. Tag

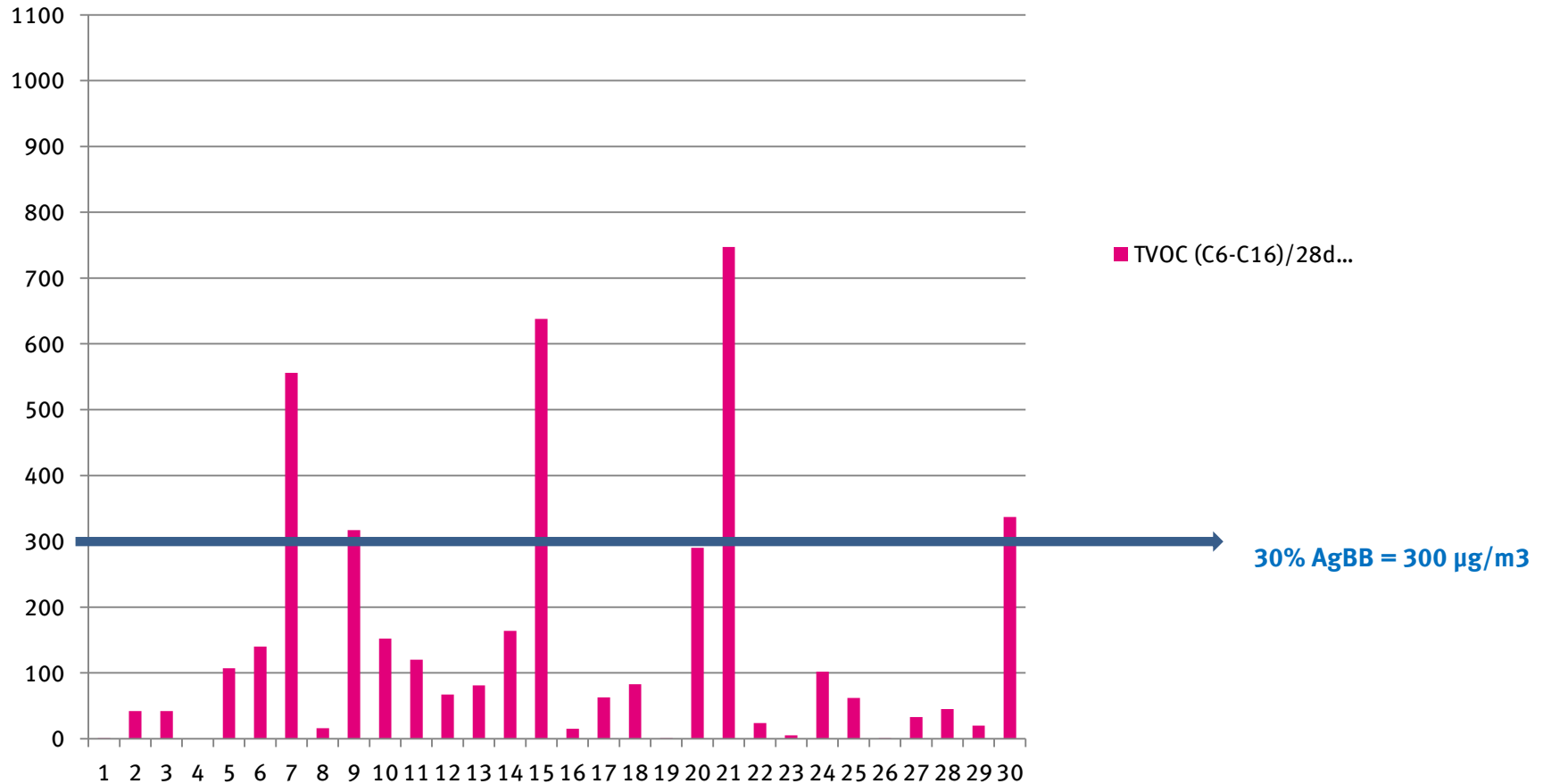
TVOC (C6-C16) / 3d in $\mu\text{g}/\text{m}^3$



Quelle: Eigene Darstellung der Ergebnisse aus Untersuchungsberichten des Fraunhofer WKI und des eco-INSTITUT

Ergebnisse der Emissionsmessungen TVOC (C6-C16) 28. Tag

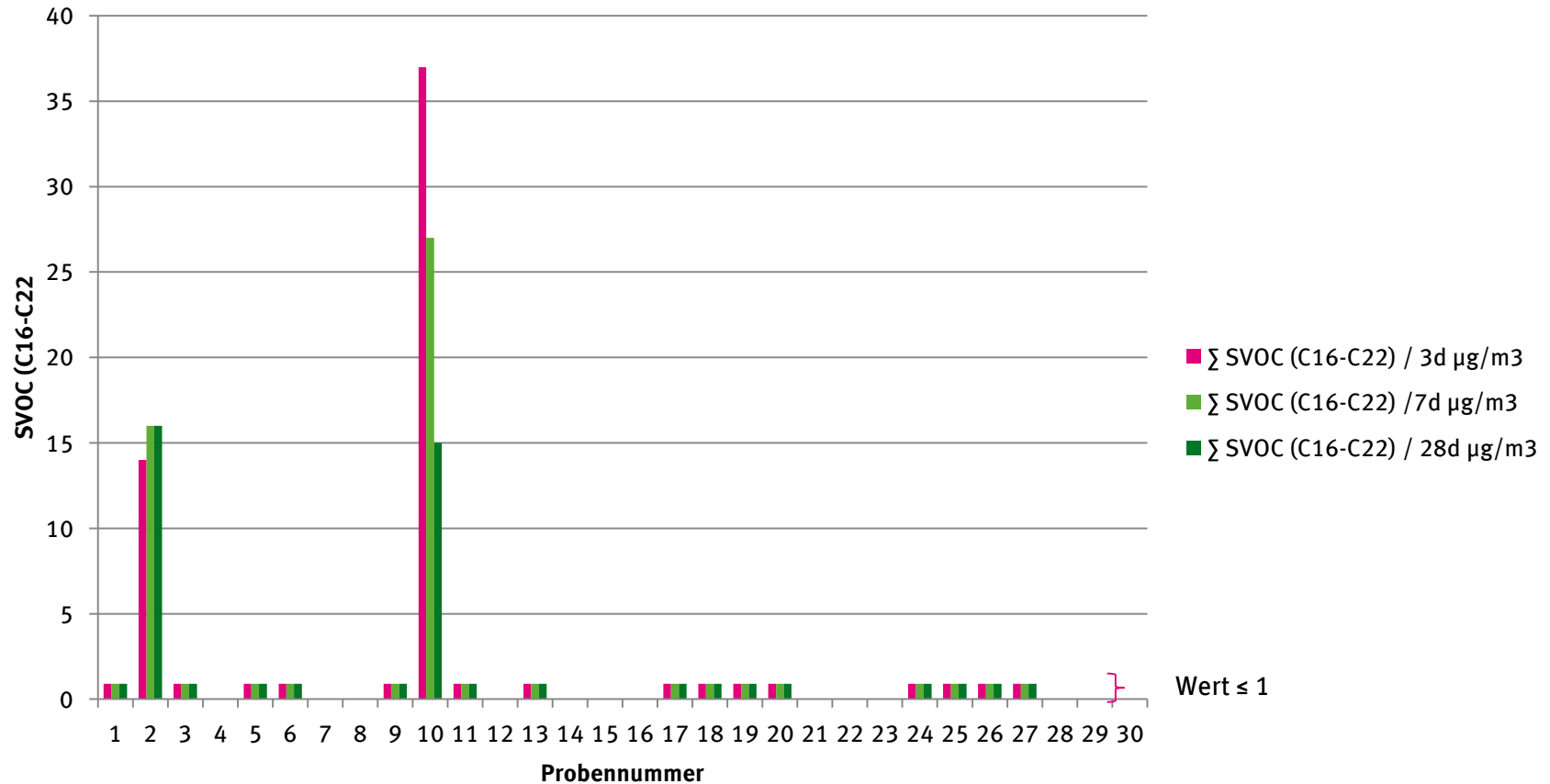
TVOC (C6-C16)/28d in $\mu\text{g}/\text{m}^3$



Quelle: Eigene Darstellung der Ergebnisse aus Untersuchungsberichten des Fraunhofer WKI und des eco-INSTITUT

Ergebnisse der Emissionsmessungen SVOC (C16-C22) 28. Tag

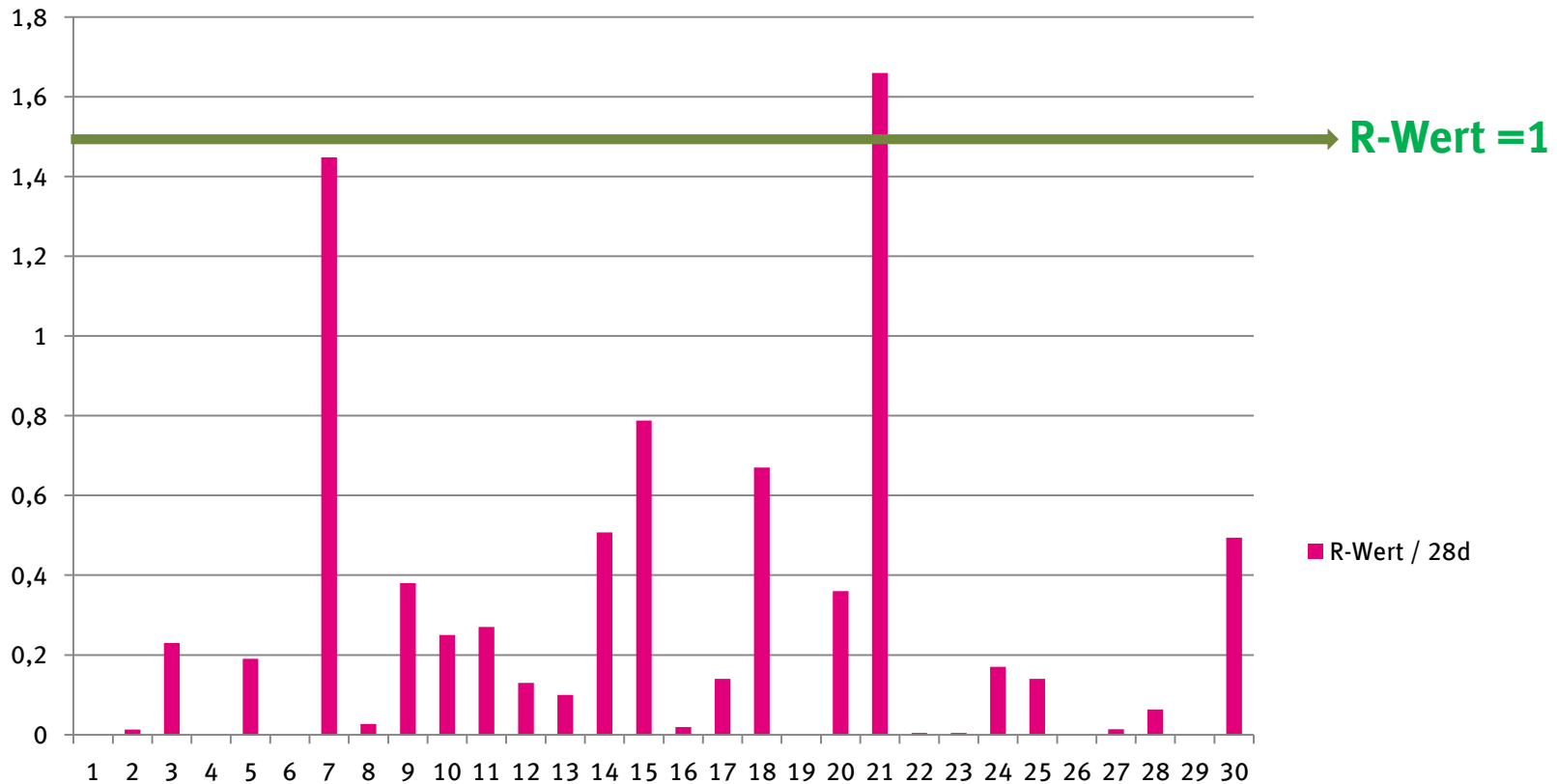
Anforderungen gem. AgBB-Schema am 28. Tag $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$



Quelle: Eigene Darstellung der Ergebnisse aus Untersuchungsberichten des Fraunhofer WKI und des eco-INSTITUT

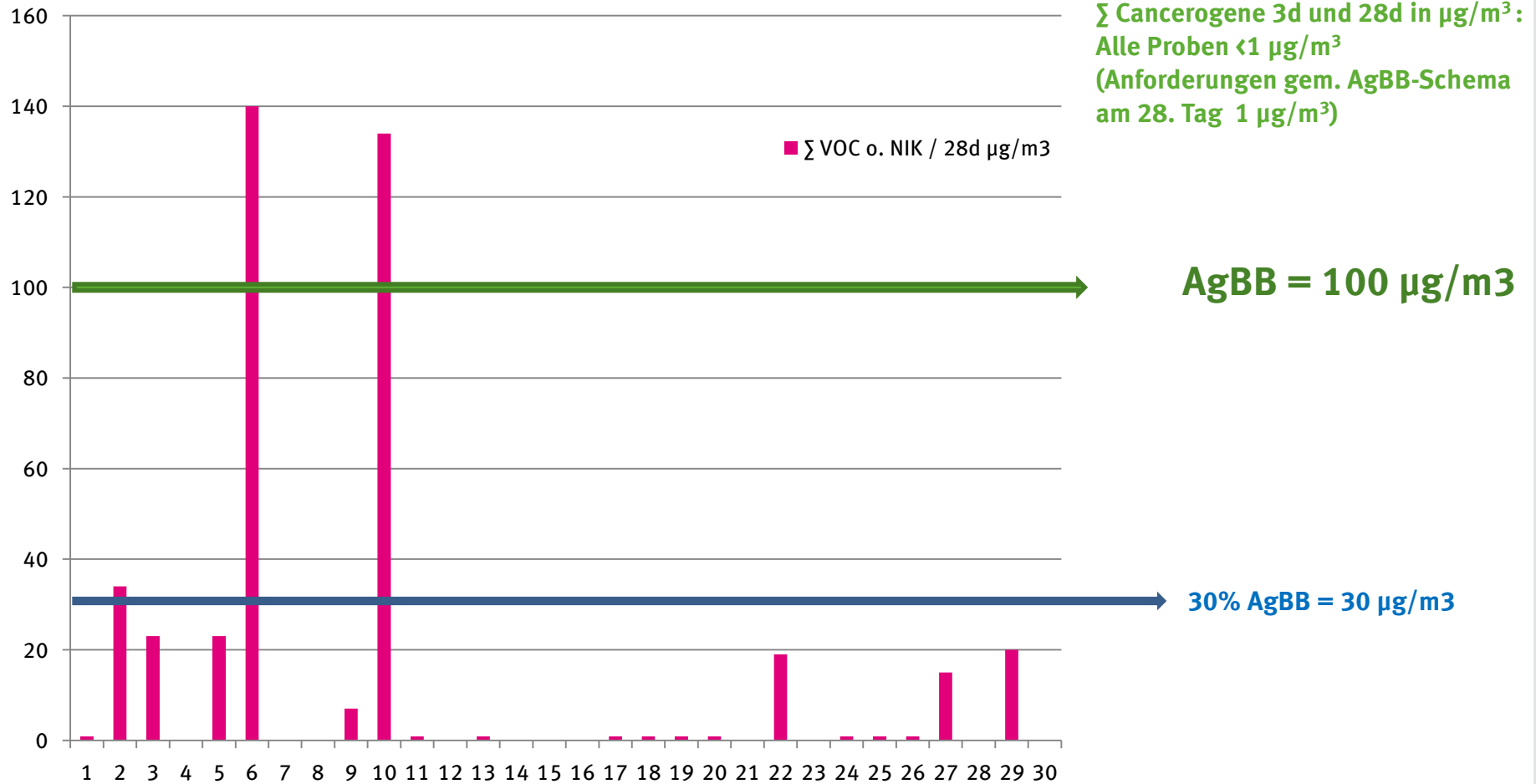
Ergebnisse der Emissionsmessungen R-Wert 28. Tag

R-Wert / 28d



Quelle: Eigene Darstellung der Ergebnisse aus Untersuchungsberichten des Fraunhofer WKI und des eco-INSTITUT

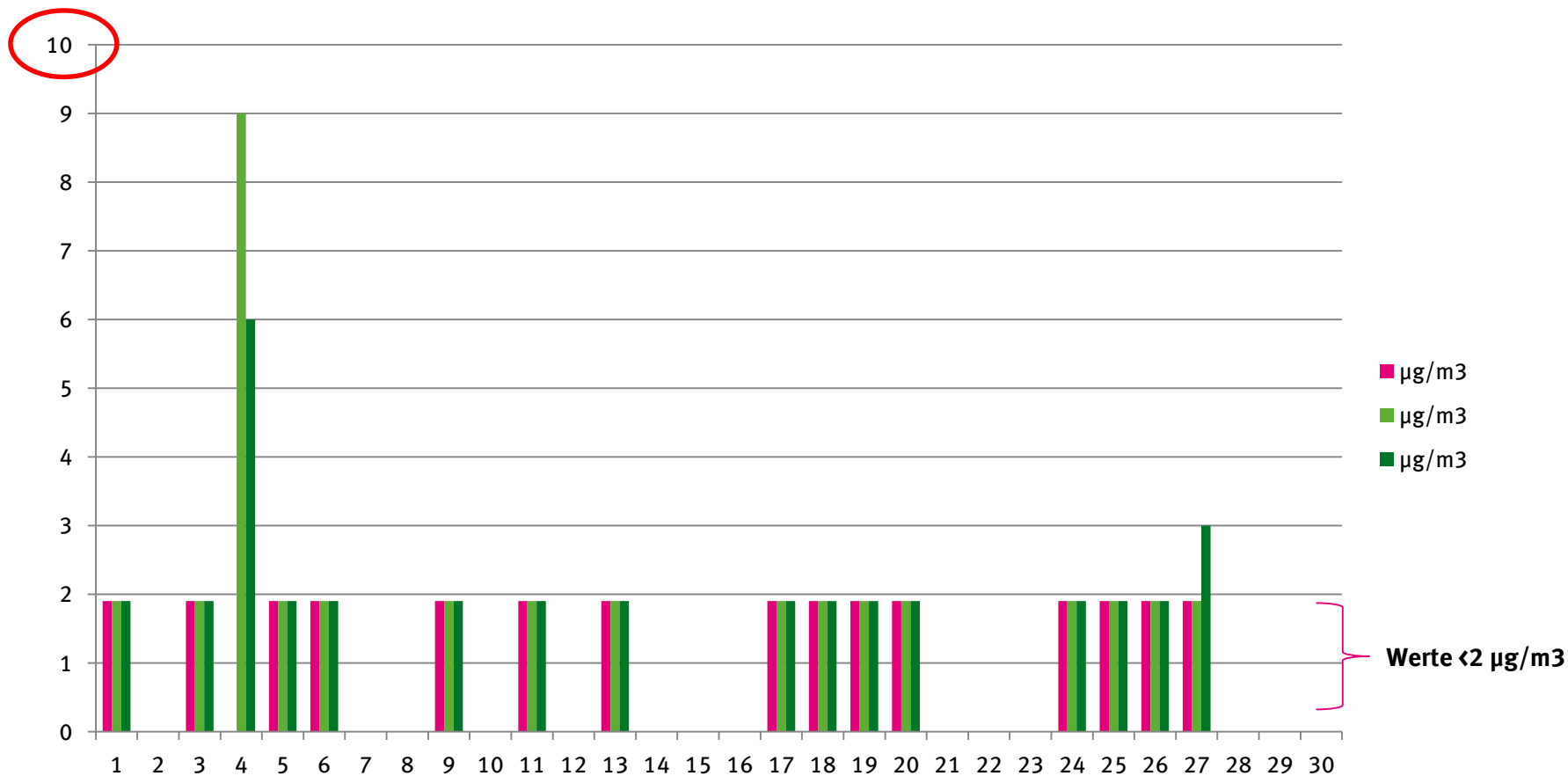
Ergebnisse der Emissionsmessungen Σ VOC o. NIK $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 28d und Σ Cancerogene 3d-28d in $\mu\text{g}/\text{m}^3$



Quelle: Eigene Darstellung der Ergebnisse aus Untersuchungsberichten des Fraunhofer WKI und des eco-INSTITUT

Ergebnisse der Emissionsmessungen Formaldehyd 28. Tag

Formaldehyd / 28d in $\mu\text{g}/\text{m}^3$



Quelle: Eigene Darstellung der Ergebnisse aus Untersuchungsberichten des Fraunhofer WKI und des eco-INSTITUT

Ergebnisse der Emissionsmessungen Fazit („Ausreißer“)

Probennummer	TVOC / 3d µg/m ³	TVOC / 28d µg/m ³	Σ VOC o. NIK / 28d µg/m ³	R-Wert	
1	6	✓	✓	140	✓
2	7	✓	556	✓	1,448
3	9	✓	317	✓	✓
4	10	✓	✓	134	✓
5	14	4180	✓	✓	✓
6	15	4088	638	✓	✓
7	21	3618	747	✓	1,66
8	30	✓	337	✓	✓

Quelle: Eigene Darstellung der Ergebnisse aus Untersuchungsberichten des Fraunhofer WKI und des eco-INSTITUT

Forschungsarbeit führt zur Weiterentwicklung des Umweltzeichens schadstoffarme Lacke DE-UZ 12a

2009

- Beibehaltung der Rezepturprüfung mit strengen Anforderungen an die Gehalte höher siedender VOC und SVOC
- Einführung einer Prüfung ausgewählter Lacke mit dem Blauen Engel durch eine unabhängige Emissionsprüfung

2015

- Emissionsprüfung von 30 ausgewählten Lacken mit dem Blauen Engel
- Von 30 geprüften Lacken im wesentlichen 3 Ausreißer
- TXIB als Problem erkannt und Gehalte reduziert

2019

- Einführung der Emissionsprüfung alternativ zur Rezepturprüfung
- Gehalt an SVOC ist in jedem Fall analytisch zu bestimmen

UBA Texte 30/2009:

„Grundlagenarbeiten zur Überarbeitung des Umweltzeichens Blauer Engel „Schadstoffarme Lacke“

Quelle:

<https://www.umweltbundesamt.de/en/publikationen/grundlagenarbeiten-zur-ueberarbeitung-des>

„Untersuchungen zur Überprüfung der Emissionen aus mit dem Blauen Engel RAL-UZ 12a gekennzeichneten Produkten“
Im Auftrag der RAL gGmbH
Januar 2015
Fraunhofer WKI und das eco-INSTITUT (Untersuchungsberichte unveröffentlicht)

Einführung der Emissionsmessung als Alternative zur Rezepturprüfung im Umweltzeichen DE-UZ 12a Lacke

Emissionsanforderung für Lacke:

Substanz	3. Tag	Endwert (28. Tag)
Summe der organischen Verbindungen im Retentionsbereich C6 – C16 (TVOC _{spez})	< 3 mg/m ³	< 0,3 mg/m ³
Summe der organischen Verbindungen im Retentionsbereich > C16 – C22 (TSVOC)	-	< 0,1 mg/m ³
C-Stoffe	< 0,01 mg/m ³ Summe	< 0,001 mg/m ³ je Einzelwert
Summe VOC ohne NIK		< 0,03 mg/m ³
R-Wert		< 1,0
Formaldehyd (ergänzend zur Berücksichtigung bei R-Wert)		< 0,02 mg/m ³

Quelle: DE-UZ 12a

Die Weiterentwicklung der Kriterien für Innenputze DE-UZ 198

- Ausschluss von Konservierungsmitteln für Dispersionsputze (damit sind alle Putze mit dem Blauen Engel konservierungsmittelfrei)
- Konservierung der Vorprodukte ist so zu gestalten, dass die Konservierung dieser keine konservierende Wirkung im Endprodukt hat
- Analytischer Nachweis für Isothiazolinone in zwei Stufen wie beim DE-UZ 102 Innenwandfarben
- Normen und Gesetzesbezüge aktualisiert
- Einführung einer Wiederholungsprüfung der Emissionsmessung gekoppelt an die Laufzeit der Vergabekriterien
- Kennzeichnung der mineralischen Produkte aufgrund des hohen pH-Wertes mit GHS05 (Ätzwirkung) oder GHS07 (Ausrufezeichen) zulässig

Ausblick und Fazit

- Produkte mit dem Blauen Engel sind emissionsarm und erfüllen die hohen Ansprüche an das nachhaltige Bauen
- Innenwandfarben und Innenputze müssen zukünftig ohne Konservierungsmittel haltbar gemacht werden
- Bei schadstoffarmen Lacken zeigt die Rezepturprüfung gute Übereinstimmung mit den Ergebnissen der Emissionsprüfung
- Zukünftig wird die Emissionsprüfung bei schadstoffarmen Lacken an Bedeutung gewinnen
- Als nächste größere Produktgruppe stehen die Bodenbeläge zur Überarbeitung an (u. a. Einführung der Geruchsprüfung)
- Die Vergabegrundlagen müssen laufend an neue Entwicklungen angepasst werden (u. a. neue Erkenntnisse über Stoffwirkungen)

Der Blaue Engel



Melissa Ashley - unsplash.com

Umweltschutz geht uns alle an.

**Gut für mich.
Gut für die Umwelt.**



Quelle: www.blauer-engel.de

**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit**

anke.oehm@uba.de

wolfgang.plehn@uba.de

www.uba.de