



CLEANAIR Standard



Inhalt

1	Einleitung und Anwendungsbereich.....	3
2	Prüfverfahren für die Zertifizierung gemäß CLEANAIR Standard.....	3
2.1	<i>Kurzbeschreibung</i>	3
2.2	<i>Messumfang</i>	4
2.3	<i>Messfähigkeit</i>	4
2.4	<i>Vorprüfung (IAQ-Check)</i>	5
2.5	<i>Probenahme mit aktivem Sammler</i>	5
2.6	<i>Prüfverfahren</i>	5
2.7	<i>Innenraumluftqualität - Anforderungskriterien</i>	6
3	Zertifizierungsablauf.....	7
3.1	<i>Antrag</i>	7
3.2	<i>Bearbeitungsschritte Zertifizierungsablauf</i>	7
3.3	<i>Zertifikatsausstellung</i>	8
3.4	<i>Gültigkeit</i>	8
3.5	<i>Konformitätserklärung</i>	8
4	CLEANAIR Kennzeichnung.....	9
4.1	<i>Aussehen und Darstellung der CLEANAIR Kennzeichnung</i>	9
4.2	<i>Gestaltungsvorgaben</i>	9
4.3	<i>Verwendung der CLEANAIR Kennzeichnung</i>	10
5	Begriffe.....	10

Impressum

Medieninhaber und Herausgeber
OETI - Institut fuer Oekologie, Technik und Innovation GmbH
Siebenhirtenstraße 12A, Objekt 8
1230 Wien
Österreich

Erscheinungsort: Wien
Verlag + Druck: Eigenvervielfältigung
Ausgabe: 04/2022



1 Einleitung und Anwendungsbereich

Der **CLEANAIR** Standard ist ein normatives Dokument, herausgegeben von der OETI - Institut fuer Oekologie, Technik und Innovation GmbH.

Durch die Auswahl ausgewiesener emissionsarmer Bauprodukte kann die Grundlage für Innenräume mit niedrigen Immissionskonzentrationen an flüchtigen organischen Verbindungen und geruchsaktiven Stoffen geschaffen werden. Es existiert jedoch keine Übertragungsfunktion, die eine zuverlässige Abschätzung der Raumluftkonzentrationen aufgrund der Kenntnis der Emissionsmassenströme der eingebauten Bauprodukte erlaubt. Nach Fertigstellung des Gebäudes sind die Innenräume daher auf die herrschenden Immissionskonzentrationen an flüchtigen organischen Stoffen und geruchsaktiven Stoffen zu überprüfen. Je kleiner die Emissionsmassenströme an flüchtigen organischen und geruchsaktiven Stoffen aus den eingebauten Produkten sind, umso höher ist die Sicherheit, dass daraus eine niedrige Innenraumkonzentration an flüchtigen organischen Verbindungen und eine geruchlich unauffällige Innenraumluft resultieren.

2 Prüfverfahren für die Zertifizierung gemäß CLEANAIR Standard

2.1 Kurzbeschreibung

Der vorliegende Standard beschreibt die Anforderungen an die Innenraumluft in Bezug auf Geruch, den Gehalt an flüchtigen organischen Verbindungen, Kanzerogene der EU-Kategorien 1A und 1B (EU-Verordnung 1272/2008 (Anhang VI Teil 3) und Formaldehyd von neuen oder umgebauten bezugsfertigen Innenräumen nach Abschluss aller bauseitigen Arbeiten und/oder Inneneinrichtungsarbeiten vor Übergabe an den Nutzer.

Der Standard legt die allgemeinen und speziellen Bedingungen für die Berechtigung, diese Innenräume mit der **CLEANAIR** Kennzeichnung zu versehen, fest. Ziel ist die Sicherstellung einer Innenraumluftqualität, die zu keinen negativen Effekten hinsichtlich der Befindlichkeit der Raumnutzer führt.

Der **CLEANAIR** Standard legt das Verfahren für zwei Zertifizierungs-Varianten (Variante 1 "*Vor Ort hergestellte Räumlichkeiten*" / Variante 2 "*Räumlichkeiten, welche in einer Produktionshalle gefertigt werden*") fest.



2.2 Messumfang

Der Umfang, der zu beprobenden Räume ist abhängig von

- der Anzahl der Räume im Gebäude / im Objekt
- der Raumkategorie (*Definition siehe Kapitel "Begriffe"*)
- der Art des Ausstattungstyps (*Definition siehe Kapitel "Begriffe"*)

Räume pro Raumkategorie	Anzahl der zu beprobenden Räume
bis 50	1 pro Ausstattungstyp
51 - 100	2 pro Ausstattungstyp
101 - 150	3 pro Ausstattungstyp
151 - 200	4 pro Ausstattungstyp
201 - 250	5 pro Ausstattungstyp

2.3 Messfähigkeit

Die Messfähigkeit eines Raumes ist gegeben, wenn die nachfolgend beschriebenen Bedingungen eingehalten werden.

2.3.1 Für Räume, die mittels Fenster belüftet werden

Die zu prüfenden Räume müssen mindestens 8 Stunden vor der Geruchsprüfung und Innenraumluft-probenahme für mindestens 15 Minuten gelüftet werden. Nach dem Lüftungsvorgang sind die Fenster und Türen zu verschließen. Vor und während der Beprobung dürfen die Räume ausgenommen zur Geruchsprüfung und Installation des Probenahmegeräts nicht begangen oder benutzt werden. Die Raumtemperatur darf bei der Geruchsprüfung und Probenahme nicht $<10^{\circ}\text{C}$ bzw. $>28^{\circ}\text{C}$ sein.

2.3.2 Für Räume, die mittels Raumluftechnische (RLT) Anlage belüftet werden

Bei der Untersuchung von Räumen, die über eine Raumluftechnische (RLT) Anlage belüftet werden, ist die Anlage vor der Probenahme mindestens 3 h lang bei den für den Raum üblichen Betriebsbedingungen zu betreiben. Vor und während der Beprobung dürfen die Räume ausgenommen zur Geruchsprüfung und Installation der Geräte für die Probenahme nicht begangen oder benutzt werden. Die Raumtemperatur darf bei der Geruchsprüfung und Probenahme nicht $<10^{\circ}\text{C}$ bzw. $>28^{\circ}\text{C}$ sein.



2.4 Vorprüfung (IAQ-Check)

Vor der eigentlichen Probenahme für die Analyse der Innenraumluftprobe im Labor, erfolgt ein Innenraumluft Check mit einer VOC Messsonde und einem Formaldehyd Messröhrchen. Dieser Check dient dazu, um eine Orientierung für den TVOC bzw. den Formaldehydgehalt zu bekommen. Zusätzlich wird mittels GreyWolf Sonde die Ozonkonzentration beobachtet, das Ozon stört die Formaldehydmessung. Wenn die Ozonkonzentration über 100 µg/m³ ist, wird die aktuelle Probenahme abgebrochen und die weitere Vorgehensweise mit dem Antragssteller festgelegt.

2.5 Probenahme mit aktivem Sammler

Die Probenahme erfolgt mittels DNPH-Kartuschen und Tenax TA Röhrchen und einer BiVOC-Pumpe, die auf einen bestimmten Fluss eingestellt ist. Die Probenahmezeit beträgt pro Raum eine Stunde.

2.6 Prüfverfahren

Es gelten jeweils die aktuellen Normen zum Zeitpunkt der Untersuchungen.

2.6.1 Sensorische Geruchsprüfung

Die Geruchsprüfung erfolgt durch einen oder mehrere geschulte PrüferInnen vor Ort, gemäß der ÖNORM S 5701 – Sensorische Bestimmung der Intensität und Art von Gerüchen in der Innenraumluft'. Dabei wird die Intensität des Geruchs beurteilt, inklusive Beurteilung, ob kein untypischer Geruch für die Materialien der Inneneinrichtung vorliegt.

Note	Beschreibung der Intensität
0	geruchlos
1,00	sehr schwacher Geruch
1,25	
1,50	
1,75	
2,00	schwacher Geruch
2,25	
2,50	
2,75	
3,00	mittlerer Geruch
3,25	
3,50	
3,75	
4,00	starker Geruch
4,25	
4,50	
4,75	
5,00	sehr starker Geruch

2.6.2 Quantitative Bestimmung flüchtiger organischer Verbindungen

Zur quantitativen Bestimmung flüchtiger organischer Verbindungen werden folgende Normen angewandt

- EN ISO 16000-1 – Innenraumluftverunreinigungen, Teil1: Allgemeine Aspekte der Probenahmestrategie
- EN ISO 16000-5 – Innenraumluftverunreinigung, Teil 5: Probenahmestrategie für flüchtige organische Verbindungen (VOCs)
- DIN ISO 16000-6 – Innenraumluftverunreinigungen, Teil 6: Bestimmung von VOC in der Innenraumluft und in Prüfkammern, Probenahme auf Tenax TA®, thermische Desorption und Gaschromatographie mit MS oder MS-FID

2.6.3 Quantitative Bestimmung von Formaldehyd

Zur quantitativen Bestimmung von Formaldehyd werden folgende Normen angewandt

- EN ISO 16000-1 – Innenraumluftverunreinigungen, Teil1: Allgemeine Aspekte der Probenahmestrategie
- EN ISO 16000-2 – Innenraumluft-verunreinigungen, Teil 2: Probenahme-strategie für Formaldehyd
- DIN ISO 16000-3 – Innenraumluftverunreinigungen, Teil 3: Messen von Formaldehyd und anderen Carbonyl-verbindungen Probenahme mit einer Pumpe

2.7 Innenraumluftqualität - Anforderungskriterien

Die folgenden Kriterien sind für die Zertifizierung gemäß CLEANAIR Standard zu erreichen

Parameter	Anforderungskriterien
Intensität des Geruches	≤ Note 3
Art des Geruches	kein, als für die Materialien der Inneneinrichtung als untypisch klassifizierter Geruch
Flüchtige organische Verbindungen (TVOC) ¹	≤ 500 µg/m ³
Kanzerogene der EU-Kategorien 1A und 1B (EU-Verordnung 1272/2008 (Anhang VI Teil 3))	≤ 0,001 mg/m ³
Formaldehyd	≤ 0,1 mg/m ³

¹ Neben dem TVOC Gehalt dürfen für die identifizierbaren Einzelstoffe die jeweils gültigen Vorsorgerichtwerte (RW I) nicht überschritten werden

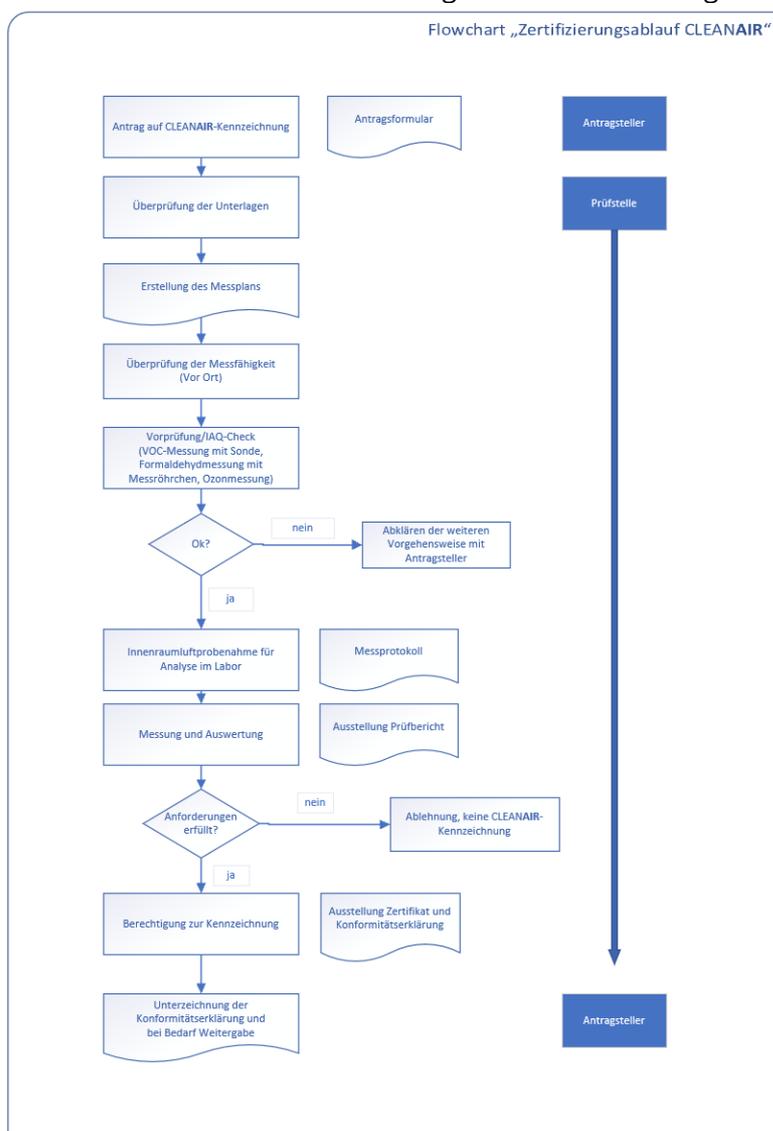
3 Zertifizierungsablauf

3.1 Antrag

Der Antrag für die Vergabe der Berechtigung, Innenräume gemäß diesem Standard mit der CLEANAIR Kennzeichnung zu versehen, ist schriftlich auf dem dafür vorgesehenen Antragsformular an die OETI – Institut fuer Oekologie, Technik und Innovation GmbH zu stellen.

3.2 Bearbeitungsschritte Zertifizierungsablauf

Die einzelnen Schritte sind im nachfolgenden Flowchart dargestellt





3.3 Zertifikatsausstellung

Werden die Bedingungen und Anforderungskriterien dieses Standards erfüllt, wird die Berechtigung zur Kennzeichnung erteilt und ein Zertifikat ausgestellt.

Es gibt folgende Zertifizierungs-Varianten:

- Variante 1. Vor Ort hergestellte Räumlichkeiten (z.B. Wohneinheiten, Büroräume in einem errichteten Gebäude, Schulen, Kindergärten, Hotels usw.).
- Variante 2. Räumlichkeiten, welche in einer Produktionshalle gefertigt werden (z.B. Container, Fertigteilhäuser...).

3.4 Gültigkeit

Abhängig von der angewandten Zertifizierungs-Variante:

- Variante 1. Zertifikat ohne Gültigkeitsdauer, hier wird die Innenraumluftqualität zum Zeitpunkt der Messung vor Übergabe an den Nutzer bestätigt. Gültig nur für das überprüfte Objekt.
- Variante 2. Gültigkeit des Zertifikates 1 Jahr.
Ein Prüfung zur Verlängerung der Gültigkeit muss spätestens 3 Monate nach Ablauf der Gültigkeit des Zertifikates beauftragt werden. Die Gültigkeit verlängert sich jeweils um ein Jahr ausgehend vom Datum der Erst-Zertifizierung.

	Prüfumfang
a) 1. & 2. Verlängerung	gemäß Abschnitt 2.4
b) 3. Verlängerung	Vollprüfung (gemäß Abschnitt 2.4 und 2.5)

ab der 4. Verlängerung wird der Zyklus wieder mit Pkt. a) begonnen

3.5 Konformitätserklärung

Nach Ausstellung des Zertifikates und Erteilung der Berechtigung zur **CLEANAIR** Kennzeichnung ist der Antragsteller berechtigt eine Konformitätserklärung auszustellen.

Das OETI stellt die Konformitätserklärung zur Verfügung, die Konformitätserklärung wird eigenverantwortlich vom "Unterzeichner" erteilt.

4 CLEANAIR Kennzeichnung

4.1 Aussehen und Darstellung der CLEANAIR Kennzeichnung

Die CLEANAIR Kennzeichen besteht aus zwei grafischen Elementen, dem Schriftzug CLEANAIR und der Prüfnummer mit den vorangestellten Buchstaben "Nr." Unterhalb der grafischen Darstellung erfolgt der Verweis auf die CLEANAIR Webseite (<http://clean-air-forum.com>).

CLEANAIR Kennzeichen



<http://clean-air-forum.com>

Farben

	PANTONE 2985 C RGB 91/194/231 CMYK 60/0/3/0 HEX/HTML 5BC2E7
	weiß
	schwarz

4.2 Gestaltungsvorgaben

Folgende Vorgaben müssen vom Kennzeichennutzer beachtet werden:

- Das CLEANAIR Kennzeichen muss zur Gänze sichtbar sein und darf weder grafisch, textlich noch farblich verändert werden.
- Die Mindestgröße für die Kennzeichnung beträgt 30 mm im Durchmesser. Die Schriftzüge müssen deutlich lesbar sein.



Das OETI ist berechtigt, das Aussehen der Kennzeichnung zu ändern. In diesem Fall ist der Kennzeichennutzer über die Änderung zu informieren, die neugestaltete Kennzeichnung ist in elektronischer Form zur Verfügung zu stellen. Der Kennzeichennutzer ist verpflichtet, die neue Darstellung nach einer angemessenen Übergangsfrist (im Zuge der nächsten Zertifikatsverlängerung und/oder spätestens nach einem Jahr) zu verwenden.

4.3 Verwendung der CLEANAIR Kennzeichnung

CLEANAIR Kennzeichen

- darf ausschließlich zur Kennzeichnung der geprüften Innenräume verwendet werden
- in technischen Begleitdokumenten, in Werbematerialien sowie auf der Website verwendet werden
- darf nur in der, in diesem Standard beschriebenen Darstellung verwendet werden

CLEANAIR Kennzeichen ist grundsätzlich in der definierten Farbvariante zu verwenden.

5 Begriffe

Innenräume

Gemäß VDI 4300 Blatt 1 und ISO 16000-1 sind Innenräume Private Wohn- und Aufenthaltsräume, Räume in öffentlichen Gebäuden, Arbeitsräume- und Arbeitsplätze, die nicht durch Arbeitsplatzgrenzwerte (MAK = maximale Arbeitsplatzkonzentrationen) geregelt sind und Fahrgasträume (Kraftfahrzeuge und öffentliche Verkehrsmittel).

Messumfang

Der Messumfang beschreibt, in wie vielen Innenräumen eines Objektes die Innenraumluftmessungen durchzuführen sind. Die Anzahl der Messungen ist von der Größe des Objektes (Anzahl der Räume) sowie von der Anzahl der Raumtypen und Anzahl der Ausstattungstypen abhängig.

Raumkategorie

Als Räume einer Kategorie werden Räume bezeichnet, welche hinsichtlich ihres Verwendungszweckes, ident sind (z.B. Aufenthaltsraum, Seminarraum, Hotelzimmer, Büroraum).

Ausstattungstyp

Als Räume eines Ausstattungstyps werden Räume gleichen Raumtyps bezeichnet, welche hinsichtlich der Materialien, die für die Innenausstattung verwendet wurden, ident sind.



Geruch

Der Geruch (olfaktorische Wahrnehmung) ist die Interpretation der Sinnes-Erregungen, die von den Chemorezeptoren der Nase an das Gehirn eines Lebewesens geliefert werden.

Intensität des Geruches

Die Intensität des Geruches ist die Stärke der Geruchsempfindung, die durch einen Geruchsreiz ausgelöst wird.

Art des Geruches

Die Art des Geruches ist die verbale Beschreibung der Geruchsempfindung im Vergleich mit bekannten Substanzen.

Flüchtige organische Substanzen (VOC/TVOC)

Flüchtige organische Verbindungen (VOC) ist die Sammelbezeichnung für organische Stoffe, die leichtflüchtig sind bzw. schon bei niedrigen Temperaturen (z.B. Raumtemperatur) verdampfen. Flüchtige organische Verbindungen werden gemäß der WHO nach ihrem Siedepunkt bzw. der daraus resultierenden Flüchtigkeit eingeteilt. TVOC, total volatile organic compounds sind die Summe aller vorliegenden VOCs.

Beschreibung	Siedebereich
VVOC – sehr flüchtige organische Verbindungen	< 0 bis 50...100°C
VOC – flüchtige organische Verbindungen	50...100 bis 240...260°C
SVOC – schwer flüchtige organische Verbindungen	240...260 bis 380...400°C
POM – organische Verbindungen verbunden mit Feststoffen oder mit organischen Feststoffen	>380° C

Richtwert

Richtwert I (RW I - Vorsorgerichtwert) beschreibt die Konzentration eines Stoffes in der Innenraumluft, bei der bei einer Einzelstoffbetrachtung nach gegenwärtigem Erkenntnisstand auch dann keine gesundheitliche Beeinträchtigung zu erwarten ist, wenn ein Mensch diesem Stoff lebenslang ausgesetzt ist. Eine Überschreitung ist allerdings mit einer über das übliche Maß hinausgehenden, unerwünschten Belastung verbunden.

Es gelten jeweils die Richtwerte veröffentlicht unter <http://www.bundesumweltamt.de/>



gesundheit/innenraumhygiene/ richtwerte-irluft.htm. Die ausführlichen Begründungen zu den oben genannten Richtwerten sind unter oben genannter Homepage veröffentlicht.

Konformitätserklärung

Die Konformitätserklärung ist die schriftliche Bestätigung, mit der, der zur "CLEANAIR Kennzeichnung" Berechtigte (z. B. Hersteller), eigenverantwortlich und verbindlich erklärt und bestätigt, dass das genannte "Objekt" mit der im Rahmen des jeweils genannten Zertifikates geprüften Einheit übereinstimmt.