



Fachverband Gebäude-Klima e. V.

KLIMA-TAG 2015

EG Richtlinien

Anwendung auf raumluftechnische Geräte

Prof. Dr.-Ing. Christoph Kaup



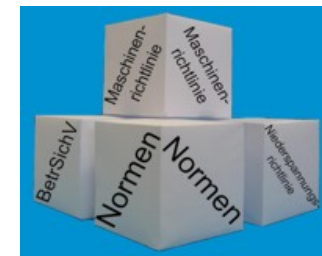
Stuttgart, 2. Juli 2015

Maschinenrichtlinie

- Fassung 2006/42/EG ab 29.12.2009 verpflichtend

Weitere primäre Richtlinien:

- Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG
(Neufassung 2014/35/EU gilt ab 20.04.2016)
- EMV-Richtlinie 2004/108/EWG
(Neufassung 2014/30/EU gilt ab 20.04.2016)



Weitere sekundäre Richtlinien

- Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU (97/23/EG)
- Explosionsschutzrichtlinie 94/9/EG (2014/34/EU)
- Gasgeräterichtlinie 90/396/EG (2014/24/EU)



Weitere neue Richtlinien und Verordnungen

- Bauproduktenverordnung 305/2011
- Ökodesign Richtlinie 2009/125/EC

Verordnung **EU 1253/2014** für RLT-Geräte



Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

- **Verwendungsfertige RLT-Geräte**

- **Kennzeichnung** mit CE Zeichen

- Auslieferung mit **EG Konformitätsbescheinigung**



- **Nicht verwendungsfertige Geräte**

s. g. „unvollständige Maschine“

- **Keine Kennzeichnung** mit CE-Zeichen

- Auslieferung mit **Einbauanleitung** (gem. Anhang II)

Verwendungsfertige RLT-Geräte (RLT 03)

Nur **betriebs- und verwendungsfertige** raumluftechnische Geräte, das heißt **komplett zusammengebaute** und **funktionsfähige Geräte mit Regelung und Steuerung** und zum Beispiel integrierter Wärme- und/oder Kälteerzeugung oder komplette Regelgruppen für Wärme- und/oder Kältemedium unterliegen der **Konformitätsbescheinigung** und erhalten ein **CE-Zeichen**. Dies gilt auch für raumluftechnische Geräte, die keine Steuerung oder Kälte- und /oder Wärmeerzeugung zum Betrieb der Geräte benötigen. Dies betrifft demnach nur **RLT-Geräte, die lediglich zum Betrieb mit dem Kanalnetz und der Energieversorgung verbunden werden müssen**.

Siehe auch VDI Richtlinie 3803 Blatt 1



Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

- **Verwendungsfertige RLT-Geräte**

- i. d. R. RLT-Geräte mit MSR Komponenten

- **Inbetriebnahme durch den Hersteller**



- **Nicht verwendungsfertige Geräte**

unvollständige Maschine

- i. d. R. RLT-Geräte ohne MSR Komponenten

- **Inbetriebnahme durch den Verwender**

EG-Konformitätserklärung für Maschinen Anhang II A)

- Firmenbezeichnung und Anschrift des Herstellers
- Name und Anschrift der bevollmächtigten Person (Zusammenstellen der technische Unterlagen)
- Beschreibung und Identifizierung der Maschine (Beschreibung, Model, Seriennummer, etc.)
- **Erklärung zur Übereinstimmung mit der MRL**
- ggf. Kennnummer der benannten Stelle (Baumusterprüfung oder Qualitätssicherungssystem)
- ggf. angewandte harmonisierte Normen und sonst. Normen / Spezifikationen
- Ort und Datum der Erklärung (Angaben zur bevollm. Person)

Einbauerklärung für unvollständige Maschinen Anhang II B)

- Firmenbezeichnung und Anschrift des Herstellers
- Name und Anschrift der bevollmächtigten Person (Zusammenstellen der technische Unterlagen)
- Beschreibung und Identifizierung der Maschine (Beschreibung, Model, Seriennummer, etc.)
- **Erklärung zur Übereinstimmung mit der MRL**
- Verpflichtung zur Übermittlung der technischen Unterlagen an Behörden, etc (auf Verlangen).
- Hinweis, dass die Maschine erst in Betrieb genommen werden darf, wenn feststeht, dass sie den Bestimmungen der RL entspricht.
- Ort und Datum der Erklärung (Angaben zur bevollm. Person)

Technische Unterlagen für Maschinen Anhang VII A)

- eine allgemeine Beschreibung
- Eine Übersichtszeichnung der Maschine mit Schaltplänen, etc. sowie Beschreibungen zur Funktion
- Vollständige Detailzeichnungen, Berechnungen, Versuchsergebnisse, Bescheinigungen, etc. zur Überprüfung der Übereinstimmung der Maschine mit den Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen.
- **Risikobeurteilung**
 - grundlegende **Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen**
 - Beschreibung der getroffenen **Schutzmaßnahmen**, ggf. Angabe der **Restrisiken**

Technische Unterlagen für unvollständige Maschinen Anh. VII b)

- Eine Übersichtszeichnung der Maschine mit Schaltplänen, etc. sowie Beschreibungen zur Funktion
- Vollständige Detailzeichnungen, Berechnungen, Versuchsergebnisse, Bescheinigungen, etc. zur Überprüfung der Übereinstimmung der Maschine mit den Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen.
- **Risikobeurteilung**
 - grundlegende **Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen**
 - Beschreibung der getroffenen **Schutzmaßnahmen**, ggf. Angabe der **Restrisiken**

Technische Unterlagen für Maschinen Anhang VII A)

- die angewendeten Normen und sonst. techn. Spezifikationen unter Angabe der erfassten Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen
- alle technische Berichte mit den Ergebnissen von Prüfungen.
- Exemplar der **Betriebsanleitung der Maschine.**
- ggf. Einbauanleitung für unvollständige Maschinen und die Montageanleitung für solche Maschinen.
- ggf. EG-Konformitätserklärungen von eingebauten Produkten

Technische Unterlagen für unvollständige Maschinen Anh. VII b)

- die angewendeten Normen und sonst. techn. Spezifikationen unter Angabe der erfassten Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen
- alle technische Berichte mit den Ergebnissen von Prüfungen.
- Exemplar der **Montageanleitung der Maschine.**
- bei Serienfertigung eine Aufstellung der internen Maßnahmen zur Sicherstellung der Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen
- Prüfung und Versuche von Bau- und Zubehörteilen auf Sicherheit

Montageanleitung für unvollständige Maschinen Anhang VI

In der **Montageanleitung** ist anzugeben, welche **Bedingungen** erfüllt sein müssen, damit die unvollständige Maschine **ordnungsgemäß, ohne Beeinträchtigung der Sicherheit- und Gesundheit von Personen** mit den **anderen Teilen zur vollständigen Maschine zusammengebaut** werden kann.



Niederspannungsrichtlinie

Die neue Ausgabe der **Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU** enthält nur **dezente Neuregelungen** wie die etwas versteckt enthaltene **Risikoanalyse** und genauere Vorgaben an Hersteller.

Zum Begriff "**Elektrische Betriebsmittel**": dies sind alle Gegenstände und Einrichtungen zum Erzeugen, Fortleiten, Verteilen, Speichern, Umsetzen und Verbrauchen elektrischer Energie.

Die **Maschinenrichtlinie** besagt in Anhang 1 Punkt 1.5.1, dass die Niederspannungsrichtlinie **nicht deklariert** werden soll.

Inhaltlich sind aber die **Anforderungen** z. B. der EN 60204 **einzuhalten**.

EMV Richtlinie

EMV steht für **Elektromagnetische Verträglichkeit**, die Fähigkeit eines Apparates, einer Anlage oder eines Systems, in der **elektromagnetischen Umwelt zufriedenstellend zu arbeiten**, ohne dabei **selbst elektromagnetische Störungen** zu verursachen, die für die in dieser Umwelt vorhandenen Apparate, Anlagen oder Systeme unannehmbar wären.

Die Produkte müssen also **Störaussendungsgrenzwerte** einhalten und **gleichzeitig störfest** sein.

EMV in diesem Sinne umfasst keine Beeinflussung biologischer Systeme.

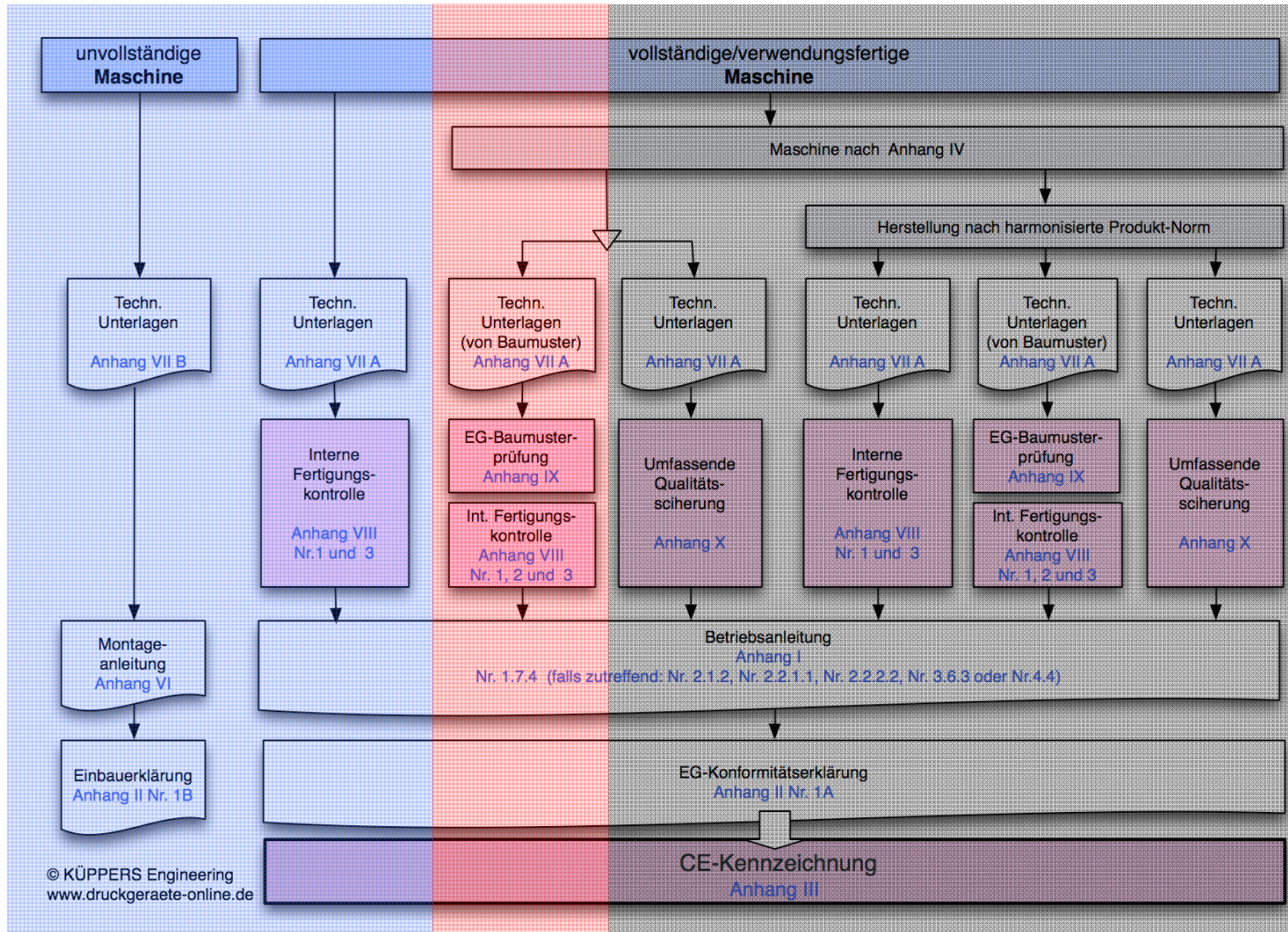
Neben der **Vereinfachung** der **Konformitätsverfahren** ist das wesentliche Element der überarbeiteten Richtlinie 2014/30/EU **strengere Anforderungen** hinsichtlich **Dokumentation und Information**.

EMV Richtlinie

Wegen der besonderen Merkmale **ortsfester Anlagen** ist für sie **keine Konformitätserklärung** und **keine CE-Kennzeichnung** erforderlich.

Unter dem Aspekt der elektromagnetischen Verträglichkeit ist es unerheblich, ob eine elektromagnetische Störung von einem **Gerät** **oder einer ortsfesten Anlage** verursacht wird. Deshalb sollte für beide ein kohärentes und umfassendes System grundlegender Anforderungen gelten. Im Falle von **ortsfesten Anlagen** sollte die Möglichkeit bestehen, die **Erfüllung der grundlegenden Anforderungen durch die Anwendung der einschlägigen harmonisierten Normen nachzuweisen**.

Konformitätsbewertung nach Maschinenrichtlinie



Bauproduktenverordnung Nr. 305/2011

Die Richtlinie **89/106/EWG** des Rates vom 21. Dezember 1988 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Bauprodukte zielte auf die Beseitigung der technischen Handelshemmnisse ab und sollte den freien Verkehr dieser Produkte im Binnenmarkt verbessern.

Diese Richtlinie ist zum **30.06.2013** außer Kraft getreten und wurde durch die **neue EU-Verordnung 305/2011 abgelöst**.

Bauproduktenverordnung Nr. 305/2011

Die **CE-Kennzeichnungspflicht** erstreckt sich auf **alle Bauprodukte**, die von einer **harmonisierten Norm** erfasst sind. Um welche Normen es sich im Einzelnen handelt, ergibt sich aus dem Verzeichnis der Europäischen Kommission, das regelmäßig im EU-Amtsblatt bekannt gemacht wird.

Wird ein Bauprodukt **erstmalig** durch eine **harmonisierte Norm** erfasst, besteht die **Pflicht zur CE-Kennzeichnung** ab dem Tag des Endes der von der Kommission festgesetzten Koexistenzperiode.



Bauproduktenverordnung Nr. 305/2011

Außerdem besteht die Verpflichtung zur CE-Kennzeichnung eines Bauprodukts, das **nicht oder nicht ganz** von einer **harmonisierten Norm erfasst** wird, wenn auf Antrag eines Herstellers für das Produkt eine **Europäische Technische Bewertung** ausgestellt ist.

Die **CE-Kennzeichnung** soll an allen Bauprodukten angebracht werden, für die der Hersteller eine **Leistungserklärung** gemäß der Verordnung erstellt hat.

Für ein **individuell entworfenes** und **hergestelltes Bauprodukt** soll der Hersteller **vereinfachte Verfahren** zur Leistungsbewertung anwenden dürfen, wenn die Konformität ... mit den geltenden Anforderungen nachgewiesen werden kann.

Bauproduktenverordnung Nr. 305/2011

Ein Hersteller kann davon absehen, eine Leistungserklärung zu erstellen (Ausnahme Erwägungsgrund 39), wenn er

- ein von einer harmonisierten Norm erfasstes Bauprodukt in Verkehr bringt und
- das **Bauprodukt individuell gefertigt** wurde oder als **Sonderanfertigung** im Rahmen einer Nicht-Serienfertigung auf einen **besonderen Auftrag** hin gefertigt wurde und
- es in **einem bestimmten einzelnen Bauwerk** von einem **Hersteller** eingebaut wird, der nach den geltenden nationalen Vorschriften **für den sicheren Einbau des Produkts in das Bauwerk verantwortlich** ist, wobei der **Einbau unter der Verantwortung** der nach den geltenden nationalen Vorschriften für die sichere Ausführung des Bauwerks **verantwortlichen Personen** erfolgt (Artikel 5 Buchst. a).

Bauproduktenverordnung Nr. 305/2011

Bauwerke und **Bauprodukte** müssen als Ganzes und in ihren Teilen für deren **Verwendungszweck tauglich** sein, wobei insbesondere die **Gesundheit und die Sicherheit** der während des gesamten Lebenszyklus der Bauwerke **involvierten Personen** zu berücksichtigen ist. Bauprodukte müssen diese **Grundanforderungen** bei **normaler Instandhaltung** über einen **wirtschaftlich angemessenen Zeitraum** erfüllen.



Bauproduktenverordnung Nr. 305/2011

1. Mechanische Festigkeit und Standsicherheit
2. Brandschutz
3. Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz
4. Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung
5. Schallschutz
6. Energieeinsparung und Wärmeschutz
7. Nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen

Bauproduktenverordnung Nr. 305/2011

Fazit

Da aber RLT-Geräte bis heute **weder durch harmonisierte Normen** erfasst sind, **noch eine einschlägige technische Bewertung existiert**, unterliegen RLT-Geräte **zur Zeit keiner Verpflichtung zur CE-Kennzeichnung nach Bauproduktenverordnung**. Eine Leistungserklärung gemäß der Bauproduktenverordnung ist daher nicht möglich.

Beim **Vorliegen harmonisierter Normen** oder einer technischen Bewertung wäre das **vereinfachte Verfahren** auf **RLT-Geräte** anwendbar, wenn die relevanten Produktmerkmale gemäß harmonisierter Normen sicher nachgewiesen werden können.

Individuelle gefertigte Bauprodukt oder **Sonderanfertigung** im Rahmen einer Nicht-Serienfertigung für einen **besonderen Auftrag** gefertigt, benötigen **keine CE-Kennzeichnung**.

Bauregellisten DiBt (Ausgabe 1/2014)

Geregelte Bauprodukte entsprechen den in der Bauregelliste A Teil 1 bekannt gemachten technischen Regeln (**Anforderungen der Landesbauordnungen**)

Die Bauregelliste **A Teil 1** enthält **geregelte Bauprodukte**

Die Bauregelliste **A Teil 2** enthält **nicht geregelte Bauprodukte**

Die Bauregelliste **A Teil 3** enthält **nicht geregelte Bauarten**

Bauregellisten DiBt (Ausgabe 1/2014)

In die **Bauregelliste B** werden **Bauprodukte** aufgenommen, die aufgrund der **Verordnung EU Nr. 305/2011** vom 9. März 2011 (**Bauproduktenverordnung**) oder nach Vorschriften der Mitgliedstaaten der Europäischen Union - einschließlich deutscher Vorschriften - und der Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) zur Umsetzung von Richtlinien der Europäischen Gemeinschaften **in den Verkehr gebracht und gehandelt werden** dürfen und die die **CE-Kennzeichnung** tragen.

In die Bauregelliste **B Teil 1** werden unter Angabe der vorgegebenen **harmonisierten technischen Spezifikation** (**harmonisierte Normen** (Abschnitt 1) oder **Europäische Bewertungsdokumente** (Abschnitte 2 und 3)) **Bauprodukte aufgenommen**, die aufgrund der **Bauproduktenverordnung in den Verkehr gebracht und gehandelt werden**.

Bauregellisten DiBt (Ausgabe 1/2014)

In die Bauregelliste **B Teil 2** werden **Bauprodukte** aufgenommen, die aufgrund der Vorschriften zur Umsetzung von Richtlinien der Europäischen Gemeinschaften in den Verkehr gebracht und gehandelt werden, wenn die **Richtlinien Grundanforderungen nach Artikel 3 Absatz 1 der Bauproduktenverordnung nicht berücksichtigen und** wenn für die **Erfüllung dieser Anforderungen zusätzliche Verwendbarkeitsnachweise oder Übereinstimmungsnachweise nach den Bauordnungen erforderlich sind;**

Bauregellisten DiBt (Ausgabe 1/2014)

Bauregelliste B Teil 2 – Ausgabe 2014/1

1 Technische Gebäudeausrüstung

Lfd. Nr.	Bauprodukt	Vorschriften zur Umsetzung der genannten EG-Richtlinien	In den Vorschriften nach Spalte 3 nicht berücksichtigte Grundanforderungen nach Art. 3 Abs. 1 der Bauproduktenverordnung und die hierfür noch nachzuweisenden Produktmerkmale	Zusätzlich zur CE-Kennzeichnung erforderlicher Verwendbarkeits- und Übereinstimmungsnachweis für die Anforderungen nach Spalte 4	
1	2	3	4	5	6
1 2.4	Lüftungsgeräte	2006/95/EG 2004/108/EG 2006/42/EG	<i>Hygiene, Gesundheit, Umweltschutz:</i> Kennlinienverlauf, Mindestvolumenstrom, Dichtheit, Luftqualität (Filter), Sicherheitseinrichtungen <i>Energieeinsparung und Wärmeschutz:</i> Energetische Kennwerte	Z	- ⁷

⁷
Der erforderliche Übereinstimmungsnachweis wird in der Zulassung geregelt.

Bauregellisten DiBt (FAQ 2015)

Die **Zulassungspflicht** besteht generell für **alle mechanischen Wohnungslüftungsgeräte**. Da das **Zulassungsverfahren** ein **technisches Verwaltungsverfahren** ist, das speziell auf das einzelne Bauprodukt abgestimmt ist - das **gilt also analog für Lüftungsgeräte** - wird Herstellern, die Unklarheiten dahingehend haben, ob eine **Zulassung erforderlich ist oder nicht**, ein direkter Kontakt mit der Zulassungsstelle (DiBt) empfohlen, da ausschließlich das DiBt hierzu abschließende Aussagen treffen kann.

Wann wird die Zulassung notwendig?

Zwingend für Seriengeräte. Für Nicht-Seriengeräte nicht.

Definition in Abstimmung mit dem DiBt

Raumluftechnische (RLT) Seriengeräte werden nach einem **gleichen Produktionsprozess / Systementwurf** hergestellt und werden **auf allgemeine Initiative des Herstellers hin angeboten** (d. h. mittels veröffentlichter Kataloge oder vergleichbarer Weise). Sie werden für einen **unbestimmten Zweck entworfen** und meist in größeren Stückzahlen hergestellt.

Ihre **Leistungen** werden allgemein **in Bereichen angegeben** und sie können wahlweise in verschiedenen Gebäuden und Anwendungen eingesetzt werden.

Siehe auch **Leitpapier M des DiBt** (zur Bauproduktenrichtlinie – 89/106/EWG) **Konformitätsbewertung*) unter der BPR: Erstprüfung und werkseigene Produktionskontrolle** (Fassung Mai 2005)

Definition in Abstimmung mit dem DiBt

Einzelgefertigte RLT-Geräte (Nicht-Serienfertigung) sind **Produkte mit einem individuellen Entwurf**, die für ein **bestimmtes und bekanntes Bauwerk** mit **bestimmten und bekannten Parametern ausgelegt** und hergestellt werden. Sie werden nicht auf allgemeine Initiative des Herstellers hin angeboten.

Nicht-Seriengefertigte RLT-Geräte werden **auf Anfrage** und für einen bestimmten Zweck **individuell entworfen** und montiert. Sie sind für einen **speziellen Auftrag** konzipiert, um eine oder mehrere Leistungen im Einbauzustand aufzuweisen, die von in Serie hergestellten Geräten abweichen, auch wenn sie **nach dem gleichen Produktionsprozess / Systementwurf hergestellt** wurden.

Definition in Abstimmung mit dem DiBt

Definition Seriengerät / Nicht-Seriengerät

Üblicherweise handelt es sich bei **Wohnraumlüftungsgeräten** gem. EU 1253/2014 mit einer **Luftmenge bis 250 m³/h** um **Seriengeräte**. RLT-Geräte mit **mehr als 1.000 m³/h** sind gem. EU 1253/2014 **Nicht-Wohnraumlüftungsgeräte**, die üblicherweise in einer **Nicht-Serienfertigung** hergestellt werden. Dazwischen entscheidet die **Deklaration des Herstellers**, ob es sich um ein Wohnraumlüftungsgerät (Seriengerät) oder Nicht-Wohnraumlüftungsgerät (Nicht-Seriengerät) handelt.

Ökodesign Verordnung EU 1253/2014



Artikel 1

Gegenstand und Geltungsbereich

1. Diese Verordnung gilt für **Lüftungsgeräte**, für deren Inverkehrbringen oder Inbetriebnahme Ökodesign-Anforderungen festgelegt sind.
2. Diese Verordnung gilt nicht für Lüftungsgeräte, die
 - (a) nur **unidirektional** betrieben werden (Fortluft oder Zuluft) und weniger als **30 W** elektrische Leistung aufnehmen,
 - (b) **bidirektional** betrieben werden und **je Luftstrom** weniger als **30 W** an elektrischer Gesamtleistung aufnehmen,
 - (c) Axial- oder Radialventilatoren im Sinne der Verordnung 327/2011, die **nur mit einem Gehäuse** ausgestattet sind;

Ökodesign Verordnung EU 1253/2014

- (d) ausschließlich für den Betrieb in **explosionsgefährdeten Bereichen** im Sinne der **Richtlinie 94/9/EG** des Europäischen Parlaments und des Rates bestimmt sind;
- (e) ausschließlich für den **Betrieb in Notfällen** über kurze Zeiträume bestimmt sind und die **Brandschutz-Mindestanforderungen** an Bauwerke der **Verordnung (EU) Nr. 305/2011** des Europäischen Parlaments und des Rates erfüllen;
- (f) ausschließlich für den Betrieb bei folgenden Bedingungen bestimmt sind:
 - i) **Betriebstemperaturen** der geförderten **Luft über 100 °C**;
 - ii) **Betriebsumgebungstemperatur über 65 °C** für den **Antriebsmotor** des Ventilators, falls jener **außerhalb des Luftstroms** liegt,

Ökodesign Verordnung EU 1253/2014

- iii) Temperatur der geförderten Luft oder Betriebsumgebungstemperatur für den **Antriebsmotor**, falls jener **außerhalb des Luftstroms** liegt, **unter – 40 °C**;
 - iv) Versorgungsspannung **über 1000 V** bei **Wechselstrom** oder **1500 V** bei **Gleichstrom**;
 - v) **toxische, hochgradig korrosive** oder **entzündliche Umgebungen** oder Umgebungen mit **abrasiven Stoffen**;
- (g) **einen Wärmetauscher** und **eine Wärmepumpe** zur Wärmegewinnung oder eine Wärmeübertragung oder -entnahme **über die des Wärmerückgewinnungssystems hinaus** beinhalten, mit Ausnahme der Wärmeübertragung zum Frostschutz oder zum Abtauen;

Ökodesign Verordnung EU 1253/2014

Artikel 5

Konformitätsbewertung

1. Die Hersteller von Lüftungsgeräten verwenden zur **Konformitätsbewertung** nach dem Verfahren des Artikels 8 der Richtlinie 2009/125/EG das in Anhang IV der Richtlinie beschriebene System der **internen Entwurfskontrolle** oder das in Anhang V der Richtlinie beschriebene Management-system.

...

Für die **Konformitätsbewertung** von NWLA sind die **Messungen und Berechnungen** für die spezifischen Ökodesign-Anforderungen gemäß Anhang IX dieser Verordnung **durchzuführen**.

Ökodesign Verordnung EU 1253/2014

Artikel 5

Konformitätsbewertung

2. Die gemäß Anhang IV der Richtlinie 2009/125/EG zusammengestellten **technischen Unterlagen** müssen eine Kopie der **Produktinformation im Sinne der Anhänge IV und V** dieser Verordnung enthalten.

...



Ökodesign Verordnung EU 1253/2014

ANHANG III

Spezifische Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von NWLA gemäß Artikel 3 Absätze 2 und 4

Vom 1. Januar 2016 an gilt:

- Alle Lüftungsgeräte, außer solchen mit doppeltem Verwendungszweck, sind mit **Mehrstufenantrieb oder geregelten Antrieb** auszustatten.
- Alle **bidirektionalen Geräte** müssen über ein **WRG** verfügen.
- Alle **WRG** müssen über eine Einrichtung zur **thermischen Umgehung (Bypass)** verfügen.
- **Mindestrückwärmezahl für WRG**
- **Mindestventilatoreffizienz** bei UVU
- **max. interne spezifische Ventilatorleistung**



Ökodesign Verordnung EU 1253/2014

Vom 1. Januar 2018 an gilt die zweite Stufe:

- **Mindestrückwärmezahl** für **WRG** werden erhöht von:
67 % auf **73 %** und **KVS 63 %** auf **68 %**
- **Mindestventilatoreffizienz** (UVU) wird erhöht von:
max. **56,1 %** auf max. **63,1 %** in Abhängigkeit von **Pm**
- max. **SFP_{int}** (BVU) wird verringert von:
900 auf **800 W/m³/s** und **KVS 1.400** auf **1.300 W/m³/s** ($\geq 2 \text{ m}^3/\text{s}$)

BVU (bidirectional ventilation units)

UVU (unidirectional ventilation units)



Ökodesign Verordnung EU 1253/2014

Referenzwerte ab 2020:

- **Mindestrückwärmezahl für WRG 80 % für KVS, sonst 85 %**
- **max. interne spezifische Ventilatorleistung** wird verringert
-150 W/m³/s \geq 2 m³/s und -250 W/m³/s $<$ 2 m³/s



Ökodesign Verordnung EU 1253/2014

Offene Fragen (FAQ):

- Wie werden „**Teilgeräte**“ (z. B. zentrale Luftaufbereitung) oder Geräte behandelt, die erst auf der Baustelle zum „**Produkt**“ werden?
- **Wie** wird die **Marktüberwachung** sichergestellt?
- **Wann** wird die **Marktüberwachung** durchgeführt?
Insbesondere bei auftragsbezogener Fertigung.

Viele Fragen, die heute noch nicht geklärt sind!





Fachverband Gebäude-Klima e. V.

KLIMA-TAG 2015

Herzlichen Dank

Für Ihre Aufmerksamkeit

Prof. Dr.-Ing. Christoph Kaup



Stuttgart, 2. Juli 2015