



*Erläuterungen zu den  
europäischen Vorschriften für  
Energielabel und Ökodesign*



**Unsere Führungsrolle**

bei Nachhaltigkeit und Energieeffizienz



# DIE ÖKODESIGN-RICHTLINIE

Die Umsetzung der Ökodesign-Richtlinie für „Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion“ wurde von der Europäischen Kommission im Oktober 2019 angenommen. Die Bestimmungen gelten ab dem **1. März 2021**. Die Richtlinie gilt nur für neue Kühlmöbel – Systeme, Racks und Verflüssigungssätze unterliegen anderen Vorschriften. Die Einhaltung wird vom Hersteller mit der Konformitätserklärung, der Bereitstellung der technischen Daten in der europäischen Produktdatenbank für die Energieverbrauchskennzeichnung (EPREL-Datenbank) und der CE-Kennzeichnung bestätigt. Die Mitgliedstaaten setzen ein Prüfverfahren um.

## Ökodesign: eine Initiative der Europäischen Union

Die Ökodesign-Richtlinie soll Hersteller zur Entwicklung energieeffizienter Produkte bewegen und deren Umweltauswirkungen während des gesamten Lebenszyklus verringern.

Diese EU-Richtlinie (Richtlinie 2009/125/EG) bildet den Rahmen für die Festlegung von Bestimmungen hinsichtlich des Produktlebenszyklus vermarkteter Produkte. Sie gilt für alle „energieverbrauchsrelevanten Produkte“ (Energy-related Products, ErP), die im häuslichen, gewerblichen und industriellen Bereich verkauft werden.

Im Laufe der Jahre wurden neue Produktkategorien mit dem Ziel hinzugefügt, die Entwicklung nachhaltiger Lösungen zu fördern – vom Design über die Wartung bis hin zur Recyclingfähigkeit.

## Die Bestimmungen

Die Richtlinie macht Vorschriften in Bezug auf:

Energielabel

Produktdesign

Produktlebenszyklus

Kundeninformationen



# Energielabel

Mit dem Energielabel werden zwei Ziele verfolgt: Einerseits sollen Verbraucher klare, leicht verständliche Angaben zur Energieeffizienz des Produkts erhalten. Andererseits werden Produkte nach ihrer Energieeffizienz (von G bis A) eingestuft, was die zunehmende Entwicklung energieeffizienterer Produkte am Markt begünstigen soll.

*Sämtliche Produkte von Carrier werden bis zum Inkrafttreten der Richtlinie im März 2021 die entsprechenden Bestimmungen erfüllen.*

Die Bestimmungen für Ökodesign und Energiekennzeichnung gelten ab März 2021. Davor verkaufte Produkte sind nicht betroffen. Die nächste Stufe der Verordnung tritt 2023 in Kraft.

ENERGIEEFFIZIENZKLASSE	EEI	
A	EEI < 10	
B	10 ≤ EEI < 20	
C	20 ≤ EEI < 35	
D	35 ≤ EEI < 50	
E	50 ≤ EEI < 65	
F	65 ≤ EEI < 80	2023
G	100 > EEI ≥ 80	2021

## Das Label

Jedes neue Kühlmöbel wird mit einem Label geliefert mit folgenden Angaben in Zusammenhang mit dem Energieverbrauch:

The diagram shows a sample energy label with the following components and callouts:

- Name des Herstellers:** Points to the 'Supplier's name' field.
- Modellkennung des Herstellers:** Points to the 'model identifier' field.
- Ermittelte Energieeffizienzklasse:** Points to the energy efficiency class indicator (e.g., 'A').
- Jährlicher Energieverbrauch in kWh:** Points to the annual energy consumption value (e.g., 'XYZ kWh/annum').
- Höchste/niedrigste Temperatur des wärmsten/kältesten M-Pakets der Fächer für Kühlung mit Kühlbetriebstemperaturen:** Points to the temperature range for cooling (e.g., 'XY °C' to 'XY °C').
- Höchste/niedrigste Temperatur des wärmsten/kältesten M-Pakets der Fächer für Tiefkühlung mit Gefrierbetriebstemperaturen:** Points to the temperature range for deep freezing (e.g., 'XY °C' to 'XY °C').
- Summe der Auslageflächen für Kühlung mit Kühlbetriebstemperaturen m²:** Points to the cooling area value (e.g., 'XYZ L or m²').
- Summe der Auslageflächen für Tiefkühlung mit Gefrierbetriebstemperaturen in m²:** Points to the deep freezing area value (e.g., 'XYZ m²').

# Produktdesign

## Energieeffizienzindex

Zur Berechnung der Energieeffizienzklassen der verschiedenen Geräte wurde ein Energieeffizienzindex (EEI) eingeführt.

Der EEI ist das Verhältnis zwischen dem gemessenen Energieverbrauch im Labor<sup>1</sup> und dem Standard Energieverbrauch der Gerätekategorie (Standardenergieverbrauch)<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Gemäß ISO 23953

<sup>2</sup> Der Standard Energieverbrauch der Gerätekategorie (Standardenergieverbrauch) basiert auf Daten verschiedener Quellen (Herstellereigenschaften, Top-Ten-Liste, Kataloge usw.) und sind nicht alle gemäß ISO-Prüfnorm.

Wenn Produkte die festgelegten Performance-Grenzwerte (EEI-Grenzwerte) nicht erfüllen, wird der Verkauf untersagt. Die Definition des minimalen Energieeffizienzindex erfolgt in zwei Schritten, um die Energieeffizienz auch in Zukunft zu verbessern: Ab dem 01.03.2021:  $EEI \leq 100\%$   
Ab dem 01.09.2023:  $EEI \leq 80\%$

Der Energieeffizienzindex (EEI) wird wie folgt berechnet:

$$EEI = AE/SAE \text{ wobei } AE = E_{\text{daily}} \times 365$$

*AE* steht für den jährlichen Energieverbrauch,  $E_{\text{daily}}$  für den innerhalb von 24 Stunden gemessenen Energieverbrauch. *SAE* steht für den jährlichen Standardenergieverbrauch, definiert nach Kategorie, Typ, Temperaturklasse und gesamter Warenpräsentationsfläche.

### Folgende Kategorien wurden bestimmt:

- Vertikale und kombinierte Kühlschränke für Supermärkte
- Horizontale Kühlschränke für Supermärkte
- Vertikale und kombinierte Gefrierschränke für Supermärkte
- Horizontale Gefrierschränke für Supermärkte
- Containerregale
- Getränke Kühler
- Speiseeis- Gefriermaschinen
- Gekühlte Verkaufsautomaten
- Verkaufskühlmöbel für Speiseeis

### Folgende Typen wurden bestimmt:

- Nicht steckerfertige Kühlmöbel und steckerfertige Kühlmöbel

### Folgende Parameter wurden bestimmt:

- 25 °C Umgebungstemperatur mit 60 % relativer Luftfeuchtigkeit
- Kategorien und Temperaturklassen:
  - > Kühlschränke (gekühlte Produkte)
    - M1 und M2, H1 und H2
  - > Gefrierschränke (gefrorene Produkte)
    - L1, L2 und L3
- $E_{\text{daily}}$  (tägliches Energieverbrauch) und TDA (gesamte Warenpräsentationsfläche), bestimmt gemäß ISO 23953 (Norm, Prüfverfahren)

## Produktlebenszyklus

Zusätzlich zu den Anforderungen an das Produkteigenschaften werden in der Richtlinie auch Anforderungen bezüglich der Lebensdauer der Produkte nach Inbetriebnahme festgelegt:

- Verfügbarkeit von Ersatzteilen bis 8 Jahre nach Inbetriebnahme des letzten Geräts mit entsprechenden Listen auf der Website des Herstellers
- Lieferung von Ersatzteilen innerhalb von maximal 15 Werktagen
- Verfügbarkeit von Informationen zu Reparatur und Wartung auf der Website des Herstellers nach maximal 2 Jahren nach Inbetriebnahme des ersten Geräts
- Anforderungen bezüglich der Zerlegung zur Rückgewinnung und zum Recycling von Materialien unter Vermeidung von Umweltverschmutzung (Gerätedesign gemäß WEEE, Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte)

# CARRIER DENKT NACHHALTIG

Carrier Kältetechnik hat sich einen Ruf als weltweit führendes Unternehmen bei der Entwicklung, Herstellung und Installation von schlüsselfertigen Kältesystemen erarbeitet. Carrier steht für energieeffiziente Systeme mit höchstmöglicher Umweltverträglichkeit.

## Führungsposition in Sachen Nachhaltigkeit

Nachhaltigkeit ist Teil der Unternehmenskultur von Carrier. Eine Selbstverständlichkeit.

Von innovativen Lösungen über „grüne Fabriken“ bis hin zu Dienstleistungen für höhere Effizienz: Carrier übernimmt eine Führungsposition in Sachen Nachhaltigkeit. Wir haben im Lebensmitteleinzelhandel Pionierarbeit im Bereich natürliche Kältemittel geleistet und investieren kontinuierlich in Forschung und Entwicklung. So verbessern wir die Effizienz unserer Produkte und Verfahren und schützen zugleich unsere Umwelt.



**GWP  
= 1**

**Pionier und  
Marktführer  
im Bereich CO<sub>2</sub>  
als natürliches  
Kältemittel**



**-30%**

**Energie-  
einsparungen  
mit  
CO<sub>2</sub>OLtec® EVO**



**-45%**

**BREEZtec  
Umluftkühlung  
mit einem um  
bis zu 45 %  
reduzierten  
Energieverbrauch**

# Schon gewusst?

Carrier hat die Nachhaltigkeit von der Produktentwicklung bis zum Ende der Lebensdauer im Blick und ist bestrebt, deren Umweltauswirkungen weiter zu reduzieren.

- **Das Kältemittel der Wahl:** Carrier bietet seine gesamte Produktpalette mit natürlichen Kältemitteln an. Bei steckerfertigen Kühlmöbeln kommt Propan zum Einsatz, außerdem ist die gesamte Produktpalette mit CO<sub>2</sub> erhältlich. Carrier hat Pionierarbeit in Bezug auf den Einsatz von CO<sub>2</sub> als Kältemittel für gewerbliche und industrielle Kälteanwendungen geleistet. 2019 wurden mehr als 13.000 Systeme hergestellt.
- **Energieeinsparungen nach Inbetriebnahme:** Bei der Produktentwicklung berücksichtigt Carrier die Effizienz auf allen Ebenen: bei der standardmäßigen LED-Beleuchtung, den energieeffizienten EC-Motoren für die Ventilation sowie bei den Glastüren und Glasschiebedeckel.
- **Hochwertiges Material:** Durch sorgfältige Auswahl der bei der Produktion verwendeten Materialien wird Qualität gewährleistet. Die Produkte haben eine durchschnittliche Betriebsdauer von 10 Jahren.
- **Umfangreiche Tests:** Carrier befolgt strenge technische Spezifikationen und führt strenge Qualifizierungsprüfungen durch, um eine nachhaltige Lebensdauer zu gewährleisten (z. B. Test mit 300.000 Türöffnungszyklen, Verdichter-Qualifizierungsprüfungen, 50.000-Stunden-Test zur Lebensdauer der LED-Beleuchtung).
- **Grüne Fabriken:** Durch den sorgfältigen Umgang mit Wasser, Strom und Abfall werden an den Produktionsstandorten von Carrier die natürlichen Ressourcen sinnvoll genutzt.
- **Wiederverwertung alter Külmöbeln:** Das Design der Carrier-Kühlmöbeln ist so gestaltet, dass die Wiederverwertung durch Sortierung von Stahl, Kupfer, Aluminium, Glas und Kunststoff den Möbeln, die ihr Leben beendet haben, leicht möglich ist.

# Führungsrolle dank fortschrittlichen Lösungen



Die gesamte Produktpalette von Carrier ist ab 2021 mit der Ökodesign-Richtlinie konform. Carrier entwickelt seit Jahren Produkte mit Blick auf Energieeffizienz und Nachhaltigkeit.

## BREEZtec, die nächste Generation der hocheffizienten Luftführung

Carrier stellt BREEZtec vor: Diese Technologie ermöglicht Energieeinsparungen von 30 bis 45 % im Vergleich zu herkömmlichen EC-Ventilatoren. Dank dieser neuen Technologie können pro Kühlmöbel Kosten in Höhe von 50 bis 70 Euro pro Jahr eingespart werden. Die patentierte Gehäusegeometrie und das Flügeldesign der Ventilatoren von Carrier ermöglichen außerdem einen um bis zu 4 dB(A) reduzierten Schalldruck.



Die neue Luftführung von Carrier ist für alle E6 Verbundkühlregale und alle halbhohen E6 Kühlregale mit Rückverdampfer optimiert.



## Kühlmöbel Evolution 6 jetzt optimiert mit CO<sub>2</sub>OLtec® EVO

Carrier hat im Rahmen der fortgesetzten Bemühungen um innovative energiesparende Produkte die Kühlmöbel Evolution 6 mit CO<sub>2</sub>OLtec® Evo optimiert. CO<sub>2</sub>OLtec® Evo nutzt und kombiniert verschiedene Innovationen, um die Effizienz des Kühlmöbels und des gesamten CO<sub>2</sub>-Systems des zu erhöhen. Dazu gehören energieeffiziente Wärmetauscher, für den Ejektorbetrieb optimierte Regelventile sowie eine höhere Betriebsflexibilität. Alle 60-Bar-CO<sub>2</sub>-Verdampfer von Carrier sind jetzt mit 90-Bar-Regelventilen und -Flüssigkeitsleitungen ausgestattet.

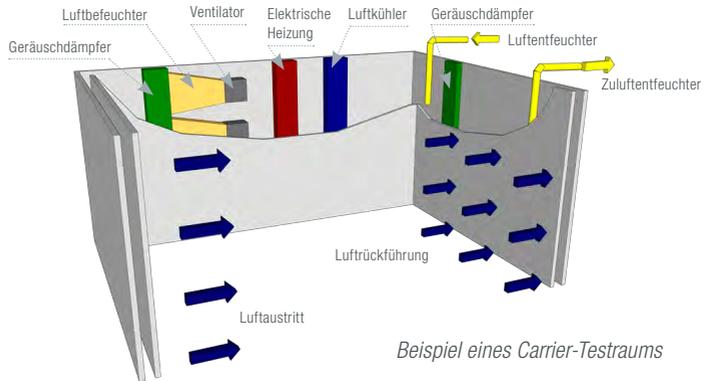
## Die richtige Technologie für Effizienz

Carrier entwickelt die Verdampfertechnologie kontinuierlich weiter, um eine bessere Energieeffizienz zu erreichen. Dies geht Hand in Hand mit der Auswahl des richtigen Zubehörs: LED-Beleuchtung, große Auswahl an Glastüren und Glasschiebedeckeln.



# Hochmoderne Labors

Carrier kann Produkte in einzigartigen Einrichtungen gemäß ISO 23953 testen. Diese Norm definiert die Prüfbedingungen für repräsentative Kühlmöbel, einschließlich der Mindestgröße des Prüfraums, des seitlichen Luftstroms, der Lichtintensität, der Temperatur- und Befeuchtungskontrolle, kalibrierter Messungen usw.



## Digitale Lösungen von Carrier

Unsere digitalen Teams können den Energieverbrauch auch bei installierten Anlagen optimieren. Die Energieberatung von Carrier kümmert sich um Folgendes:

- Einmalige Energieprüfungen und langfristige Projekte für Nachhaltigkeit
- Betriebsoptimierung vor Ort und per Fernzugriff
- Transparente Darstellung der Ergebnisse
- Gewährleistung von Stabilität und Lebensmittelsicherheit

### Neuer Energiemanagementservice von EcoEnergy Insights

Dieser fortschrittliche Managementservice sorgt für eine optimierte Leistung bei installierten Anlagen. Im Rahmen dieser Lösung wird anhand der Daten von energieziehenden Quellen im Laden (Heizung, Lüftung, Beleuchtung, Klimaanlage) und anderen Kriterien (Geschäftsziele, Betriebsbedingungen, Wetterlage usw.) ein Plan mit zu priorisierenden Korrekturmaßnahmen aufgestellt.

Analysen auf Einsatzebene erfolgen über die EcoEnergy CORTIX™-Plattform, eine KI-gestützte Building IoT-Plattform, die auf Vorgaben von Data Scientists und Analysts basiert.

Diese Plattform liefert Erkenntnisse über die Ausrüstungsleistung und stellt optimale Szenarien vor. Anschließend übernehmen die Teams von Carrier und beraten die Einzelhändler auf Grundlage der Erkenntnisse und des eigenen Know-hows in Sachen modernster Kältetechnik darüber, wie der Betrieb der Ausrüstung optimiert werden kann. Die selbstlernende Plattform kann die Leistung der Ausrüstung teilweise eigenständig anpassen, während die Teams von Carrier auch aus der Ferne Korrekturmaßnahmen durchführen können – Carrier bietet damit eine nahtlose, intelligente Systemoptimierung.

# Service jeden Tag, überall

Um eine minimale Umweltbelastung unserer Anlagen zu gewährleisten, müssen Betrieb und Wartung auf optimalem Leistungsniveau erfolgen.

Carrier legt daher einen Schwerpunkt auf den Kundenservice, damit die Produkte über den gesamten Betriebslebenszyklus hinweg umweltverträglich bleiben.

Ob Analyse, Wartung oder Reparatur vor Ort oder per Fernzugriff, ob Neuinstallation oder Modernisierung – mit Carrier sind Ihre Kältesysteme bestens versorgt.



Vorbeugende  
Wartung



Vorbeugende  
Wartung +  
Reparaturen



Vorbeugende  
Wartung  
+ Ersatzteile



Umfassende  
Serviceoptionen



Fernservices



Energieberatung

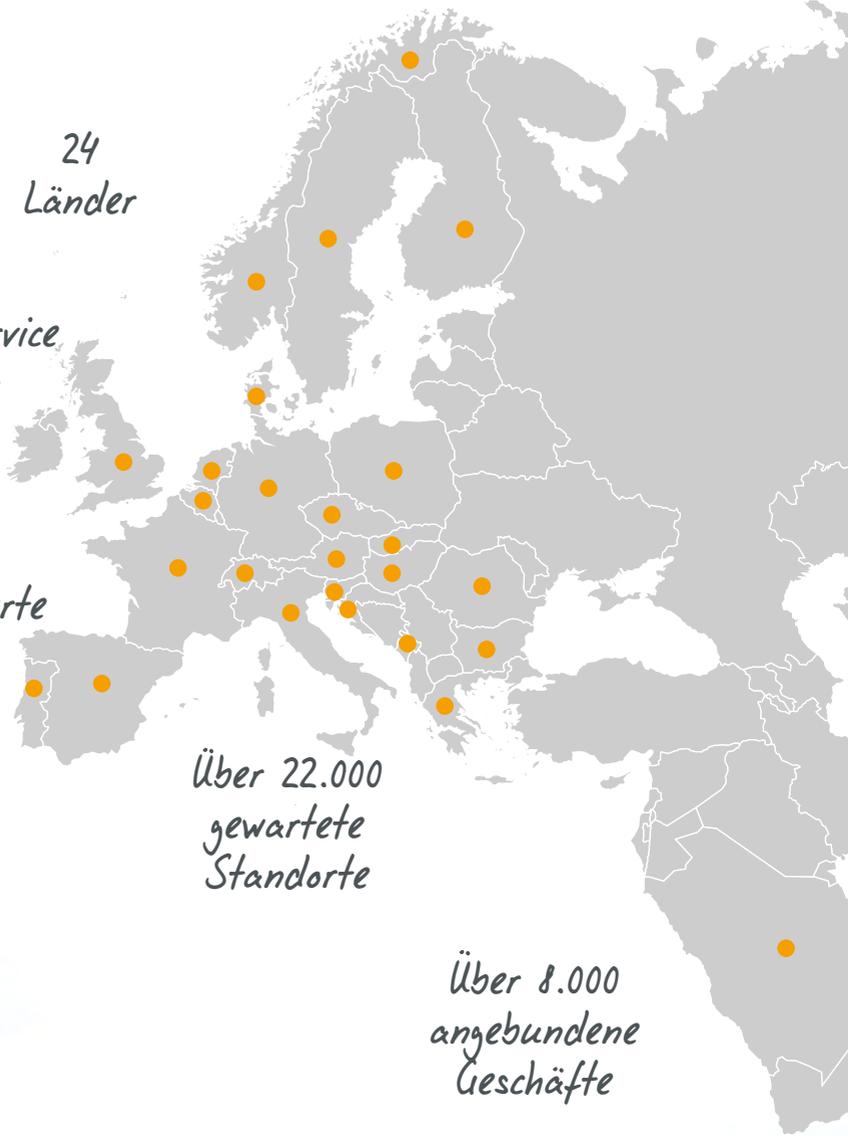
24  
Länder

Vor-Ort-Service  
rund um  
die Uhr

Über 700  
hochqualifizierte  
Techniker

Über 22.000  
gewartete  
Standorte

Über 8.000  
angebundene  
Geschäfte



# RICHTIG ODER FALSCH

## Testen Sie Ihr Wissen!

**Gelten diese Vorschriften auch für Verflüssigungssätze und Kälteanlagen (Rohrleitungen, Kondensatoren usw.)?**  
Verflüssigungssätze und Kälteanlagen werden in einer anderen Phase der Ökodesign-Verordnung behandelt und fallen nicht unter die Kennzeichnungspflicht.

**Muss das Energielabel in den Läden für Verbraucher sichtbar an den Kühlmöbeln angebracht sein?** Kühlmöbel müssen mit einem Energielabel ausgeliefert werden. Die Richtlinie schreibt jedoch nicht vor, dass die Läden dieses sichtbar machen oder am Produkt anbringen müssen.

**Müssen die einzelnen Länder weitere Maßnahmen zur Umsetzung dieser Vorschriften treffen?**  
Nein. Die Vorschriften erhalten in allen Mitgliedstaaten der Europäischen Union gleichzeitig Gesetzeskraft. Ja. Die Mitgliedstaaten müssen eine Behörde zur Kontrolle des Marktes schaffen.

**Fallen bereits in Betrieb befindliche Möbel in den Geltungsbereich der Vorschriften?** Nein. Diese Vorschriften gelten nur für Möbel, die nach dem 01.03.2021 ausgeliefert werden. Vor dem Inkrafttreten auf den Markt gebrachte Möbel sind von diesen Vorschriften ausgenommen.

**Kann die Klassifizierung auf dem Energielabel durch Maßnahmen vor Ort (Türen, Deckel, Beleuchtung, Ventilatoren usw.) verbessert werden?** Nein. Das Energielabel muss dem Status der Kühlmöbel gemäß der Lieferung ab Werk entsprechen. Durch vor Ort getroffene Maßnahmen können Klassifizierung und Energielabel nicht verbessert werden.

**Sind einige Möbel von diesen Vorschriften ausgenommen?** Ja. Eckmöbel, Saladetten, Bedientheken für Fisch mit Scherbeneis und Möbel für lebende Nahrungsmittel (lebender Fisch und Schalentiere) sind von diesen Vorschriften ausgenommen.

**Sind alle Kühlmöbel ähnlich wie bei Haushaltsgeräten in der Klasse A verfügbar?** Zum Zeitpunkt der Erhebung der Referenzdaten (2014) wurde die Verordnung so definiert, dass keine Produkte die Klassifizierungen A und B erhalten (Top-10-Liste).

**Was passiert mit Produkten mit einem EEI > 100 %?** Produkte mit einem EEI > 100 % dürfen nach dem 01.03.2021 in der EU nicht mehr auf den Markt gebracht werden. Produkte der Energieeffizienzklasse G (EEI  $\geq$  80 %) dürfen nach dem 01.09.2023 in der EU nicht mehr auf den Markt gebracht werden.



Carrier Commercial Refrigeration ist einer der führenden Anbieter hocheffizienter gebrauchsfertiger Kälteanlagen und Dienstleistungen im Lebensmitteleinzelhandel.

[www.carrier-refrigeration.com](http://www.carrier-refrigeration.com)  
[www.carrier.com](http://www.carrier.com)