

# Ökodesign-Verordnung (EU) 2019/1781

## Häufig gestellte Fragen



Die Ökodesign-Verordnung (EU) 2019/1781, geändert durch die Verlautbarung (EU) 2021/341, legt neue Effizienzanforderungen für Niederspannungs-Asynchronmotoren und Antriebe mit Drehzahlregelung fest. Ziel ist eine Steigerung der Energieeffizienz und Reduzierung der Treibhausgasemissionen. Die Umsetzung erfolgt in zwei Stufen, wobei Stufe 1 am 1. Juli 2021 und Stufe 2 am 1. Juli 2023 in Kraft tritt.

### Was bedeutet die Ökodesign-Verordnung für Standard-Asynchronmotoren, die für den direkten Netzanschluss ausgelegt sind?

Motoren, die für eine sinusförmige Spannungsversorgung und direkten Netzanschluss ausgelegt sind, müssen die in der Verordnung festgelegten Anforderungen an die Mindesteffizienz erfüllen.

Standard-Asynchronmotoren können mit einem zusätzlichen Typenschild ausgestattet werden, auf dem die Leistungscharakteristik bei drehzahlgeregelten Anwendungen angegeben ist. Diese zusätzlichen Informationen zum Umrichterbetrieb haben keinerlei Bezug zu den Energieeffizienzanforderungen oder der IE-Klassifizierung. Denn diese Verordnung gilt nur für Motoren mit direktem Netzanschluss.

Hinweis: IE2 Motoren für direkten Netzanschluss dürfen nicht mehr mit CE-Kennzeichen gekauft werden, auch dann nicht, wenn sie zusammen mit einem Frequenzumrichter verwendet werden.

### Inwieweit betrifft die Ökodesign-Verordnung Motoren, die ausschließlich für den Umrichterbetrieb spezifiziert sind?

Anwendungs- und branchenspezifische Asynchronmotoren für Umrichterbetrieb, die nicht direkt an das Netz angeschlossen werden können wie Rollgangs-, Servo- und schnelllaufende Motoren, gehören zu dieser Kategorie. Diese Motortypen können auch als Motoren 'ausschließlich für Umrichterbetrieb' oder 'für Wechselrichterbetrieb' gekennzeichnet werden. Diese Motoren können auch eine IE-Klasse gemäß EN IEC TS 60034-30-2 haben.

### Ist der Betrieb mit direktem Netzanschluss und der Umrichterbetrieb betroffen?

Die Verordnung umfasst Asynchronmotoren für den Dauerbetrieb, d. h. Betriebsklasse S1, S3  $\geq 80\%$  und S6  $\geq 80\%$  gemäß der Festlegung in der Verordnung.

Die Umstempelung eines Standard-Asynchronmotors für S9-Betrieb befreit den Motor nicht von den Vorgaben dieser Verordnung. Wenn ein Motor für den direkten Netzanschluss ausgelegt ist, dann fällt er unter die Verordnung.

Asynchronmotoren jedoch, die nicht für 50 Hz oder 60 Hz aber für Betriebsklasse S9 ausgelegt sind können über nicht genormte und spezielle Eigenschaften verfügen, um die Anforderungen der Applikation zu erfüllen. Sie sind von der Verordnung nicht erfasst.

### Was bedeutet IE2 bei Frequenzumrichtern?

Die Verordnung beinhaltet 3-phasige Standardfrequenzumrichter mit einem Dioden-Gleichrichter im Bereich  $0,12 \text{ kW} \leq P_n < 1000 \text{ kW}$ . Ab dem 1. Juli 2021 dürfen die Verluste dieser Antriebe den Referenzverlust gemäß Energieeffizienzklasse IE2 nicht überschreiten.

Antriebshersteller müssen die Leistungsverluste in Prozent der Nennausgangsscheinleistung an acht verschiedenen Betriebspunkten sowie die Verluste im Standby-Betrieb angeben. Die Internationale Effizienzklasse (IE) wird am Nennpunkt angegeben.

### **Welche Antriebe sind von der Verordnung ausgenommen?**

Die folgenden Typen von Niederspannungsfrequenzumrichtern sind von der Verordnung ausgenommen: rückspeisefähige Frequenzumrichter, Low Harmonic Drives (THD < 10 %), Antriebe mit mehreren AC-Ausgängen und Einphasenantriebe.

Ein Frequenzumrichterschrank mit einem bereits geprüften Frequenzumrichtermodul muss nicht erneut geprüft werden.

Andere Antriebstypen wie Mittelspannungsantriebe, Stromrichter, integrierte Antriebe und Bahnantriebe sind ausgenommen.

### **Wirkt sich die Ökodesign-Verordnung auf Motor-Antriebs-Systeme aus?**

Die Ökodesign-Verordnung beinhaltet keine Mindesteffizienzanforderungen für Leistungsantriebssysteme. IEC 61800-9-2 spezifiziert Effizienzklassen für Motor-Antriebs-Systeme (IES), die als Leistungsantriebssysteme bezeichnet werden.

### **Inwieweit betrifft die Verordnung das CE-Kennzeichen?**

Motoren und Antriebe, die unter die Verordnung fallen, müssen auch die Effizienzanforderungen erfüllen, um das CE-Kennzeichen zu erhalten.

Ab dem 1. Juli 2021 müssen Motoren, die für den direkten Netzanschluss ausgelegt sind und unter die Verordnung fallen, mindestens IE3-konform sein, um das CE-Kennzeichen zu erhalten.

Ab dem 1. Juli 2021 müssen Frequenzumrichter, die unter die Verordnung fallen, mindestens IE2-konform sein, um das CE-Kennzeichen zu erhalten.

Wenn ein Motor oder Frequenzumrichter, der unter die Verordnung fällt, die Effizienzanforderungen nicht erfüllt, darf er das CE-Kennzeichen nicht erhalten und infolgedessen nicht auf dem europäischen Markt verkauft werden. Ein solcher Motor oder Frequenzumrichter (ohne CE-Kennzeichen) darf an das außereuropäische Ausland geliefert werden, vorausgesetzt er erfüllt die Vorgaben auf dem Zielmarkt.

### **Werden die ATEX-Zertifikate überarbeitet?**

Es besteht aufgrund der neuen Verordnung keine Notwendigkeit für eine Überarbeitung der ATEX-Zertifikate.

### **Wie kann ich die von meinem Frequenzumrichter-Lieferanten vorgelegten Daten überprüfen?**

Die Verordnung sieht zur Marktüberwachung vor, dass den Herstellern drei Verfahren zur Ermittlung der Verluste zur Verfügung stehen:

- Direktes Verfahren
- Kalorimetrisches Verfahren
- Verfahren zur Einzelverlustbestimmung

Die einzige praktische Möglichkeit, die Herstellerangaben zu überprüfen, ist das Verfahren des direkten Ein-/Ausgangs. Es erfordert aufwändige Einrichtungen und geeignete Bedingungen zur Durchführung der Prüfung.

### **Welche Toleranzen sind für die Effizienzklassen zulässig?**

Der Hersteller muss die Effizienzklasse (IE-Klasse) einer Konstruktion oder eines Produkttyps garantieren.

Der Wirkungsgradwert ist als Bereich oder Durchschnitt der insgesamt getesteten Prüflinge zu ermitteln. Normale Abweichungen im Produktionsprozess, den Materialien und Prüfergebnissen müssen vom Hersteller bei der Konstruktion berücksichtigt werden.

Die Verwendung von Toleranzen ist in der Marktüberwachung nur zur Analyse der Testergebnisse und Festlegung, ob ein Produkt konform ist oder nicht, zugelassen.

### **Gilt die Verordnung für Motoren, bei denen für eine Frequenz zwei oder mehr Drehzahlen angegeben sind?**

Ja, bei eintourigen Motoren mit direktem Netzanschluss, die mit 50 Hz oder 60 Hz arbeiten und die zwei oder mehr Nennspannungen und -drehzahlen haben.

Nein, bei mehrtourigen oder polumschaltbaren Motoren mit zwei oder mehr Drehzahlen pro Frequenz, unabhängig von der Bauform.

Siehe auch **CEMEP/CAPIEL - 2. Ausgabe - Mai 2021**

### **Sind Schiffsmotoren von der Verordnung betroffen?**

Ja, Motoren müssen der Verordnung entsprechen, wenn ihre Nennleistung und Polzahl in den Geltungsbereich fallen.

Nur Motoren, die speziell für den Antrieb von Fahrzeugen zum Personen- bzw. Gütertransport ausgelegt sind, fallen nicht unter die Verordnung.

### **Sind Servoantriebe von der Verordnung betroffen?**

Frequenzumrichter, die für die Verwendung zusammen mit Asynchron- und Servomotoren ausgelegt sind, müssen die Mindestanforderungen der IE2-Konformität erfüllen.

Frequenzumrichter, die nicht für den Betrieb zusammen mit Asynchronmotoren ausgelegt sind, liegen außerhalb des Geltungsbereichs der Verordnung und benötigen keine Ökodesign-Kennzeichnung. Allerdings unterliegen sie anderen Anforderungen für die CE-Kennzeichnung.

### **Wo kann ich zusätzliche Informationen finden?**

Besuchen Sie unsere **Ökodesign-Internetseite**, um mehr über die Ökodesign-Verordnung zu erfahren. Weitere Informationen sind auch von den ABB-Vertretungen erhältlich.

Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrer ABB-Vertretung oder im Internet:

[new.abb.com/motors&generators/de](http://new.abb.com/motors&generators/de)  
[new.abb.com/drives/de](http://new.abb.com/drives/de)

Änderungen vorbehalten.

Bei Bestellungen gelten die vereinbarten Einzelheiten. ABB übernimmt keinerlei Verantwortung für mögliche Fehler oder evtl. in diesem Dokument fehlende Angaben.

Für dieses Dokument und den darin dargestellten Gegenstand sowie darin enthaltene Abbildungen behalten wir uns alle Rechte vor. Vervielfältigung, Bekanntgabe an Dritte oder Verwertung seines Inhalts – ganz oder in Teilen – ist ohne ausdrückliche Zustimmung von ABB verboten.

Copyright© 2021 ABB. Alle Rechte vorbehalten.