

Von Eff2 zu IE3 – Die neuen Wirkungsgradklassen

Die Ökodesign-Richtlinie 2005/32/EC (EuP – Richtlinie) fordert von Produkten, ua. von elektrischen Motoren verbesserte Energieeffizienz. Die Anforderungen an Drehstrom-Niederspannungsmotoren, von der Kommission verabschiedet, durchläuft derzeit das Parlamentsverfahren. Es wird erstmals verbindliche Regelungen für Motoren geben, was Auswirkungen auf den EU-Motorenmarkt haben wird.

Hintergrund:

Es ist unbestritten, daß Energie knapp und teuer und der Umweltschutz immer wichtiger wird. Deshalb hat die EU Programme zur Effizienzverbesserung von Motoren, Pumpen und anderen Anlagen initiiert. Die Festlegung der Standards ist abgeschlossen und die finale Verabschiedung durch das EU-Parlament wird mit Juni 2009 erwartet.

Welche Standards sind wichtig?

Die IEC hat 2 neue Standards veröffentlicht, die "High-Efficiency"-Motoren behandeln. IEC 60034-2-1, veröffentlicht Ende 2007, verbessert die Genauigkeit bei der Bestimmung des Wirkungsgrades. Die ältere Ausgabe IEC 60034-2 wird ab November 2010 ungültig. Die Wirkungsgradwerte nach neuer Norm werden sich deshalb mehr oder weniger von denen der alten unterscheiden.

Der Standard IEC 60034-30, veröffentlicht Anfang 2009, beinhaltet folgende Punkte:

- Definiert global einheitliche Wirkungsgradklassen
- Legt fest für welche Motoren die Klassen angewendet werden dürfen.
- Bestimmt, wie diese Motoren bez. Leistungsschild und Katalog gekennzeichnet werden müssen.

Die IEC-Norm macht keine Vorgaben für Mindestwirkungsgrade von bestimmten Produktgruppen. Dies ist Sache der Gesetzgebung und wird weltweit unterschiedlich gehandhabt.

Welche Motoren dürfen nach IEC 60034-30 klassifiziert werden?

IEC 60034-30 deckt einen breiten Bereich von Motorausführungen ab um möglichst viele Industriemotoren in Wirkungsgradklassen einteilen zu können:

Drehstrom-Niederspannungsasynchronmotoren für:

- 2-, 4-, 6-polig
- Spannungen bis zu 1000V
- Leistungsbereich von 0,75 bis 375 kW
- Dauerbetrieb

Motoren bemessen für Netzbetrieb, aber eingesetzt am Frequenzumrichter, haben weiterhin die Wirkungsgradklassifizierung für Netzbetrieb.

Nicht klassifiziert werden Motoren, die speziell für Umrichterbetrieb gebaut werden.

Der Anwendungsbereich der IEC 60034-30 beinhaltet auch Sonderausführungen von Serienmotoren wie Getriebemotoren, Bremsmotoren, Motoren mit Rücklaufsperrern, Fremdlüftern, Drehzahlgebern, Sonderdichtungen usw. Klassifiziert wird die Maschine nach dem Wirkungsgrad des Basismotors, gemessen ohne den zusätzlichen Komponenten.

Eine Klassifizierung von explosionsgeschützten Motoren ist ebenfalls zulässig.



Welche Motoren müssen die EuP - Richtlinie erfüllen?

Da die Verabschiedung durch das EU-Parlament noch nicht vollzogen ist, kann noch kein endgültiger Stand berichtet werden. Erwartet wird, dass von den nach IEC 60034-30 klassifizierten Motoren, Ex-Motoren von der Richtlinie ausgenommen werden, da sie vor allem Sicherheitsanforderungen genügen müssen. Sonderausführungen von Serienmotoren sind voraussichtlich von der Richtlinie betroffen.

Zeitplan:

Folgende „High-Efficiency“-Termine sind festgelegt:

1. Ab 16.Juni 2011 müssen Motoren mindestens der Effizienzklasse IE2 entsprechen.
2. Ab 1.Jänner 2015 müssen Motoren mit Bemessungsleistungen 7,5–375 kW mindestens der Effizienzklasse IE3 entsprechen – oder der Effizienzklasse IE2 entsprechen und mit einem Frequenzumrichter betrieben werden.
3. Ab 1.Jänner 2017 müssen Motoren mit Bemessungsleistungen 0,75–375kW mindestens der Effizienzklasse IE3 entsprechen – oder der Effizienzklasse IE2 entsprechen und mit einem Frequenzumrichter betrieben werden.

Obwohl die Bestimmung des Wirkungsgrades unterschiedlich ist, soll eine grobe Übersicht bez. der Wirkungsgradklassen gegeben werden.

	Alte CEMEP	Neue IEC 60034-30
Verlustbestimmung	60034-2	60034-2-1
Klassen		
Niedriger Wirkungsgrad	EFF3	-
Standard Wirkungsgrad	EFF2	IE1
Hoher Wirkungsgrad	EFF1	IE2
Premium Wirkungsgrad	-	IE3

Tab. 1 – Vergleich der europäischen Wirkungsgradklassen

EFFICIENCY-EUSAS

Um den technischen Fortschritt zu fördern wird WATT-DRIVE während des nächsten Jahres eine neue Reihe von EUSAS-Motoren vorstellen, die den Anforderungen der neuen High-Efficiency-Richtlinie gerecht wird. Natürlich werden auch alle Module wieder verfügbar sein um den Motor schnell und einfach zu jeder Applikation hin modifizieren zu können.

EFFICIENCY – **EU**rope, **USA**, **AS**ia – a motor that really drives the world.