

Elektriska motorer i europeiskt perspektiv

Krav på Ekodesign

Från juli 2021 gäller nya krav på ekodesign när det gäller elektriska motorer.

En elmotor definieras vanligtvis som en anordning som omvandlar elektrisk energi till mekanisk energi i form av en rotation (vridmoment och varvtal). Det finns cirka 8 miljarder elmotorer inom EU som förbrukar nästan 50% av den el som EU producerar. Dessa motorer finns inom en stor mängd områden beroende på teknik, applikation och storlek. Allt från små motorer, som de som driver kylfläktar i datorer till stora motorer i tunga industrier.

Regler om ekodesign för elmotorer är obligatoriska för alla tillverkare och leverantörer som vill sälja sina produkter i EU.

Den nuvarande förordningen om ekodesign för elmotorer (EC) nr 640/2009 omfattar enhastighets, trefas 50 Hz eller 50/60 Hz, induktionsmotorer med följande egenskaper

- 2 till 6 poler
- Märkeffekt mellan 0.75 kW och 375 kW
- Märkspänning upp till 1000 V
- Klassificeras på basis av kontinuerlig drift

En elmotors energieffektivitet beräknas som förhållandet mellan den mekaniska uteffekten och den elektriska ingångseffekten. Energieffektivitetsnivån uttrycks i internationella energieffektivitetsklasser (IE), där IE1 är den lägre klassen och IE4 den högsta. Enligt den nuvarande regleringen måste motorerna nå effektivitetsnivån IE3 eller uppfylla IE2 och vara utrustade med en elektrisk anordning som justerar motorns varvtal.

Vissa motorer är konstruerade för mycket specifika förhållanden och är undantagna från dessa regler. Exempelvis de som är nedsänkta i en vätska som i avloppssystem.

Nya krav på ekodesign från juli 2021

Från och med juli 2021 kommer den nuvarande förordningen att upphävas och ersättas med förordningen om elmotorer och drivenheter med variabelt varvtal (EU) 2019/1781. Enligt de nya reglerna kommer fler induktionsmotorer att inkluderas. Till exempel följande:

- Mindre motorer med effekt mellan 120 W och 750 W
- Större motorer med effekt mellan 375 kW och 1000 kW

- 60 Hz-motorer, 8-poliga samt enfasmotorer (de senare först i juli 2023)

Kraven ökar dessutom, eftersom trefasmotorer med en nominell effekt mellan 0.75 kW och lika med eller under 1000 kW måste nå IE3-nivån senast juli 2021. Motorer mellan 75 kW och 200 kW måste uppfylla IE4-nivån från och med juli 2023.

Förordningen reglerar också effektiviteten hos frekvensomriktare och båda produktgrupperna kommer att omfattas av informationskrav såsom effektivitet vid olika belastningspunkter, vad gäller hastighet och vridmoment. Detta för att hjälpa ingenjörer att optimera effektiviteten i hela system.

Som i tidigare förordningar är vissa motorer konstruerade för specifika förhållanden undantagna eller gynnade av mer tillåtande regler.

Observera att förordningen (EU) 2019/1781 genomgår ett ändringsförfarande.

EU:s medlemsstater har röstat positivt till vissa förändringar av ekodesignförordningen.

Energisparande

En effektivare motor kan generera besparingar från några euro till tiotusentals euro under dess livstid, beroende på motorns effekt och användningsområde.

Mer effektiva motorer enligt nuvarande förordning kommer att ge upp till 57 TWh i energibesparingar fram till år 2020.

Med hänsyn till den totala effekten av den reviderade förordningen kommer den årliga besparingen att öka till 110 TWh till år 2030 vilket motsvarar Nederländernas elförbrukning. Detta innebär att 40 miljoner ton koldioxidutsläpp kommer att undvikas varje år. Den årliga energiräkningen för EU:s hushåll kommer att minska med cirka 20 miljarder euro fram till år 2030.