



### Hintergrund

Hersteller, die Elektromotoren und Drehzahlregelungen in der EU verkaufen wollen, müssen verbindliche Mindestenergieeffizienzwerte nachweisen.

Die Verordnung (EU) 2019/1781 („Ökodesignrichtlinie“) über Elektromotoren und Drehzahlregelungen trat am 1. Juli 2021 in Kraft, hat einen breiten Anwendungsbereich und gilt für eintourige 50-Hz-, 60-Hz- oder 50/60Hz-Induktionsmotoren mit folgenden Eigenschaften:

- zwei- bis achtpolig
- einphasig oder dreiphasig
- Nennausgangsleistung zwischen 0,12 kW und 1000 kW
- Nennspannung von 50 V bis 1000 V
- für den Dauerbetrieb und den Betrieb am öffentlichen Stromnetz ausgelegt

Die Energieeffizienz eines Elektromotors wird als das Verhältnis der mechanischen Ausgangsleistung zur elektrischen Eingangsleistung berechnet und in internationalen Energieeffizienzklassen (IE) angegeben. Die Verordnung regelt auch die Effizienz von Drehzahlregelungen mit den beiden Effizienzniveaus IE1 und IE2.

### Aufgabenstellung

Im Rahmen dieser Arbeit sollen die in der Ökodesignrichtlinie speziell für Pumpensystem gesetzten Anforderungen an die Mindesteffizienzkriterien mit dem aktuell, auf dem Markt verfügbaren Stand der Technik abgeglichen werden und Maßnahmen abgeleitet werden.

Die zentrale Fragen der Arbeit sind:

- Muss die aktuelle Ökodesignrichtlinie überarbeitet werden?
- Welche Hindernisse gibt es bei Anpassungen von Grenzwerten?

### Kontakt

Ulf Hummel (M.Sc.)

Heißbrühlstraße 49a

70565 Stuttgart

T: +49/711/685-87885

E: [ulf.lindner@ier.uni-stuttgart.de](mailto:ulf.lindner@ier.uni-stuttgart.de)

**Masterarbeit/ Studienarbeit**

# Bewertung der Effizienzkriterien von Pumpensystemen