



Ökodesign Verordnung für Verteil- und Leistungstransformatoren

Sonn hat die Antwort auf die Frage der Energiebilanz von morgen.

Sonn plant und liefert Trafostationen mit Verteiltransformatoren der neuesten Generation. Bei dieser Generation von Verteiltransformatoren sind die Leerlaufverluste auf das Niedrigste reduziert und entsprechen der Ökodesign Verordnung der Europäischen Kommission.

Durch den Einsatz dieser Transformatoren leisten wir den größtmöglichen Beitrag zum Schutz unserer Umwelt durch Reduzierung des CO₂ Ausstoßes.



Mit der Ökodesign -Verordnung Nr. 548/2014 definiert die Europäische Union neue Mindestanforderungen an die Energieeffizienz von Verteil- und Leistungstransformatoren.

Der Stichtag für neue Transformatoren ist der 1. Juli 2015 ab dem 1. Juli 2021 werden mit der Stufe 2 die Anforderungen verschärft.

Es sind nur Leistungstransformatoren ab 5 KVA, die in Stromübertragungs- und Stromverteilungsnetzen oder für die industrielle Anwendung eingesetzt werden.

Nicht von der Richtlinie betroffen sind:

Messwandler , reine Mittelspannungstransformatoren MS/MS bis 5 MVA, Ofentransformatoren, Transformatoren für Offshore-, Tiefsee- oder explosionsgeschützte Anwendungen, Prüftransformatoren oder Schweißtransformatoren.

Für Transformatoren die vor dem 1. Juli 2015 im europäischen Wirtschaftsraum in Verkehr gebracht wurden gilt die Verordnung nicht.

Wie verändern sich Transformatoren um die Verordnung zu erfüllen:

mehr Wicklungsmaterial und hochwertigere Kernbleche, höhere Herstellungskosten, Abmessung sowie Gewicht entsprechend höher.

Welche Vorteile haben energieeffiziente

Transformatoren:

sinkende Betriebskosten gerechnet auf die Lebensdauer, Reduzierung des CO₂. Ausstoß



Maximale Kurzschluss- und Leerlaufverluste für flüssigkeitsgefüllte Verteiltransformatoren mit einer Wicklung $U_m \leq 24$ kV und einer mit $U_m \leq 1,1$ kV

Nennleistung (kVA)	Stufe 1 (ab 1. Juli 2015)		Stufe 2 (ab 1. Juli 2021)	
	Max. Kurzschlussverluste P_k (W) ¹⁾	Max. Leerlaufverluste P_0 (W) ¹⁾	Max. Kurzschlussverluste P_k (W) ¹⁾	Max. Leerlaufverluste P_0 (W) ¹⁾
≤ 25	C_k (900)	A_0 (70)	A_k (600)	$A_0 - 10\%$ (63)
50	C_k (1.100)	A_0 (90)	A_k (750)	$A_0 - 10\%$ (81)
100	C_k (1.750)	A_0 (145)	A_k (1.250)	$A_0 - 10\%$ (130)
160	C_k (2.350)	A_0 (210)	A_k (1.750)	$A_0 - 10\%$ (189)
250	C_k (3.250)	A_0 (300)	A_k (2.350)	$A_0 - 10\%$ (270)
315	C_k (3.900)	A_0 (360)	A_k (2.800)	$A_0 - 10\%$ (324)
400	C_k (4.600)	A_0 (430)	A_k (3.250)	$A_0 - 10\%$ (387)
500	C_k (5.500)	A_0 (510)	A_k (3.900)	$A_0 - 10\%$ (459)
630	C_k (6.500)	A_0 (600)	A_k (4.600)	$A_0 - 10\%$ (540)
800	C_k (8.400)	A_0 (650)	A_k (6000)	$A_0 - 10\%$ (585)
1.000	B_k (10.500)	A_0 (770)	A_k (7.600)	$A_0 - 10\%$ (693)
1.250	B_k (11.000)	A_0 (950)	A_k (9.500)	$A_0 - 10\%$ (855)
1.600	B_k (14.000)	A_0 (1.200)	A_k (12.000)	$A_0 - 10\%$ (1.080)
2.000	B_k (18.000)	A_0 (1.450)	A_k (15.000)	$A_0 - 10\%$ (1.305)
2.500	B_k (22.000)	A_0 (1.750)	A_k (18.500)	$A_0 - 10\%$ (1.575)
3.150	B_k (27.500)	A_0 (2.200)	A_k (23.000)	$A_0 - 10\%$ (1.980)

1) Höchstverluste für Bemessungsleistungen in kVA, die zwischen denjenigen in der Tabelle liegen, werden durch lineare Interpolation ermittelt

Maximale Kurzschluss- und Leerlaufverluste für Trockentransformatoren
mit einer Wicklung $U_m \leq 24$ kV und einer mit $U_m \leq 1,1$ kV

Nennleistung (kVA)	Stufe 1 (ab 1. Juli 2015)		Stufe 2 (ab 1. Juli 2021)	
	Max. Kurzschlussver- luste P_k (W) ¹⁾	Max. Leerlaufverluste P_0 (W) ¹⁾	Max. Kurzschlussver- luste P_k (W) ¹⁾	Max. Leerlaufverluste P_0 (W) ¹⁾
≤ 50	B_k (1.700)	A_0 (200)		A_0 - 10% (180)
100	B_k (2.050)	A_0 (280)	A_k (1.800)	A_0 - 10% (252)
160	B_k (2.950)	A_0 (400)	A_k (2.600)	A_0 - 10% (360)
250	B_k (3.800)	A_0 (520)	A_k (3.400)	A_0 - 10% (468)
400	B_k (5.500)	A_0 (750)	A_k (4.500)	A_0 - 10% (675)
630	B_k (7.600)	A_0 (1.100)	A_k (7.100)	A_0 - 10% (990)
800	A_k (8.000)	A_0 (1.300)	A_k (8.000)	A_0 - 10% (1.170)
1.000	A_k (9.000)	A_0 (1.550)	A_k (9.000)	A_0 - 10% (1.395)
1.250	A_k (11.000)	A_0 (1.800)	A_k (11.000)	A_0 - 10% (1.620)
1.600	A_k (13.000)	A_0 (2.200)	A_k (13.000)	A_0 - 10% (1.980)
2.000	A_k (16.000)	A_0 (2.600)	A_k (16.000)	A_0 - 10% (2.340)
2.500	A_k (19.000)	A_0 (3.100)	A_k (19.000)	A_0 - 10% (2.790)
3.150	A_k (22.000)	A_0 (3.800)	A_k (22.000)	A_0 - 10% (3.420)

1) Höchstverluste für Bemessungsleistungen in kVA, die zwischen denjenigen in der Tabelle liegen, werden durch lineare Interpolation ermittelt