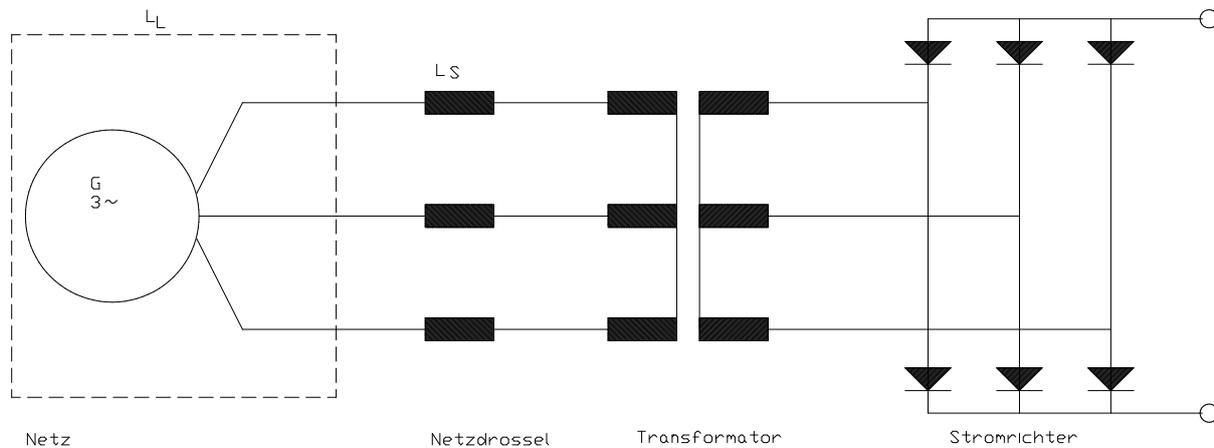




2.) Netzdrossel

Abbildung3: Schaltung mit Netzdrosseln

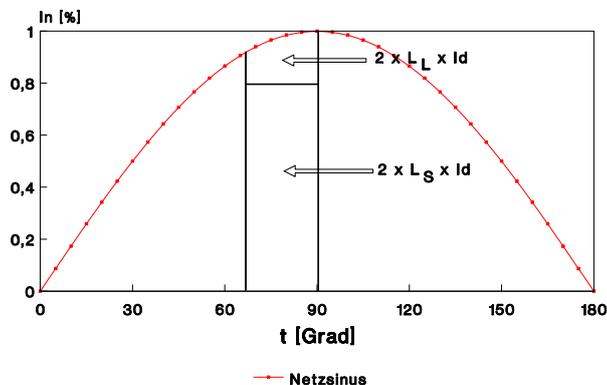


Die Netzdrossel soll im Gegensatz zur Kommutierungsdrossel das Netz schützen.

Die Kommutierung erzeugt Spannungseinbrüche im Netz. Die Netzdrossel soll dies verhindern.

Übliche Werte für Netzdrosseln $u_k=4\%$.

Abbildung4: Spannungsverlauf in der Netzdrossel



Es gilt:

Netzinduktivität und Netzdrossel in Reihe.

Der Spannungseinbruch des Netzes ($U_{\text{einbruch}} = 2 \times L_L \times I_d$) ist um so kleiner je größer die Induktivität (L_S) der Netzdrossel ist.

Mit einer Netzdrossel Auslegung für $u_k=4\%$ ist der Netzspannungseinbruch während der Kommutierung max 20% des Scheitelwerts. Dadurch werden ins Netz laufende Oberwellen vermindert.

U_{einbruch} = Einbruch der Netzspannung bei Kommutierung
 I_d = Gleichstrom
 L_S = Induktivität der Netzdrossel
 L_L = Induktivität des Netzes

Der Strom in der Netzdrossel verläuft ähnlich wie ein Sinusstrom. Dies ist so gewollt, damit keine Oberwellen entstehen. (Oberwellen = Abweichung vom Sinusstrom). Fließt jedoch ein Sinusstrom, kann man den thermischen Strom nicht auf 82% absenken, sondern der thermische Strom ist gleich dem Nennstrom. Somit wird die Wicklung der Netzdrossel gegenüber der Wicklung der Kommutierungsdrossel thermisch stärker belastet und deshalb muß die Wicklung der Netzdrossel mit größerem Kupferquerschnitt gebaut werden.

3.) Zusammenfassung:

Zum Schutze des Netzes (EMV) werden immer mehr Netzdrossel eingesetzt.

Gegenüber der Kommutierungsdrosseln sind bei der Netzdrossel meist die Induktivitätswerte höher und der Nennstrom ist gleich dem thermischen Strom.

Somit baut die Netzdrossel immer größer als die Kommutierungsdrossel, was sich natürlich auch im Preis niederschlägt. Somit ist beim Preisvergleich auf diesen Unterschied bitte stets zu achten.