

Präsentation eines Fachbereich

VORSCHALTGERÄTE

TRAFOS

FARBWIEDERGABEINDEX

LEBENSDAUER VON LEUCHTMITTEL

Vorschaltgeräte

- KVG (Konventionelles Vorschaltgerät)
- VVG (Verlustarmes Vorschaltgerät)
- EVG (Elektronisches Vorschaltgerät)

KVG / VVG

- Bimetallstarter (Glimmstarter)
- Kupferdrahtumwickelten Eisenkern
- Kapazitiv oder Induktiv
- Vorheizen, Selbstinduktion, Zündung
- Stossspannung ca. 1000V / Betrieb ca. 80-100V
- Wärmeverluste (KVG ca.6-10W), schwer, $\cos \phi$ 0,4
- Stroboskopischer Effekt, nicht dimmbar
- KVG in Zukunft nicht mehr zugelassen
- VVG bessere Legierungen und gr. Eisenpakete (grösser Abmessung, teurer) deshalb weniger Wärmeverluste ca. 4-6W

KVG / VVG

2 induktive : 1 kapazitive = $\cos \phi$ 0.8

Bild 14.7.3 Starterschaltung mit induktivem Vorschaltgerät für Leuchtstofflampen.

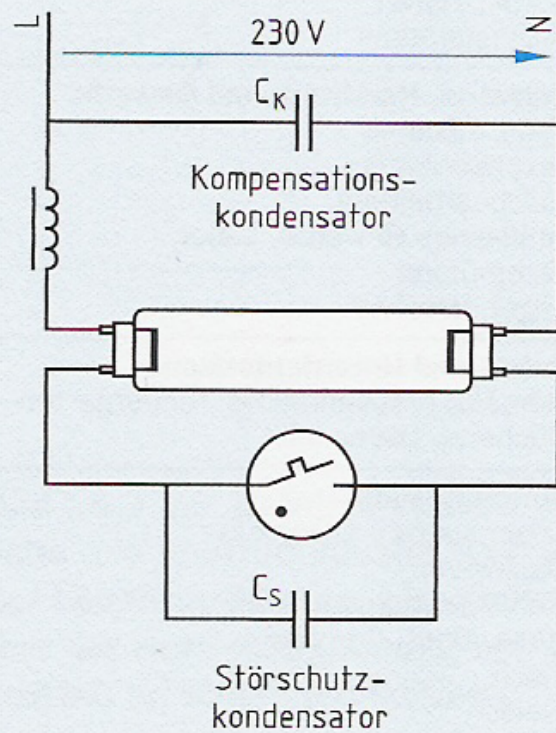
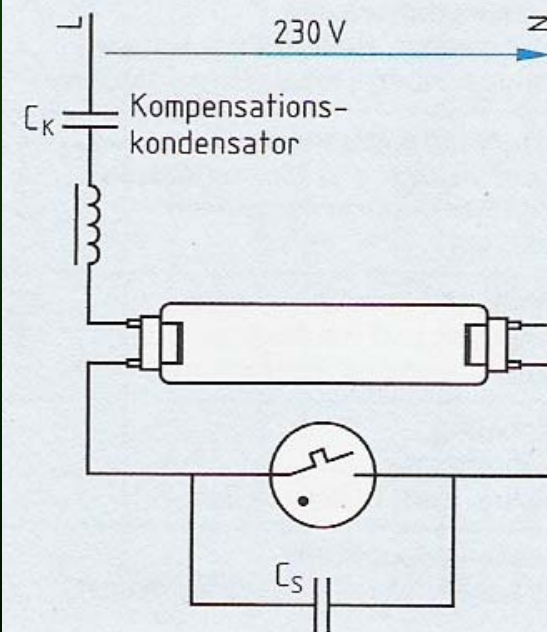


Bild 14.7.4 Starterschaltung mit kapazitivem Vorschaltgerät für Leuchtstofflampen.

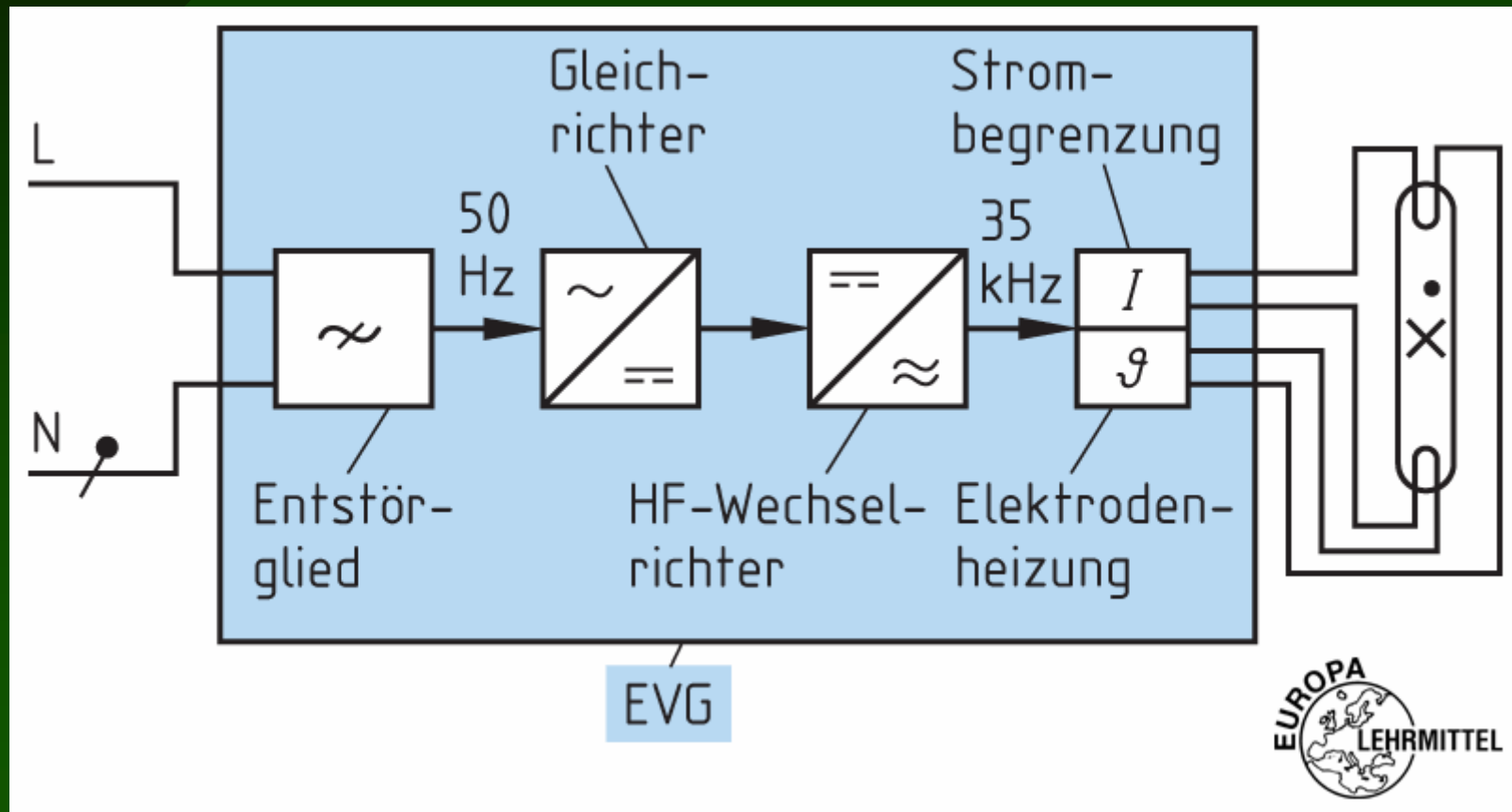


Quelle: RIS

EVG

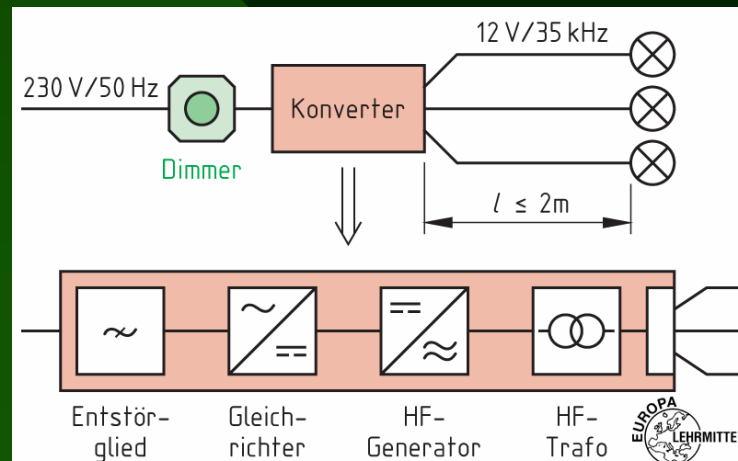
- Zuverlässiges Zünden
- Lampenschonendes Zünden
- Kleine Verlustleistung, leicht, geringere Wärme
- 30% geringere Leistungsaufnahme gegenüber KVG
- Höhere Lichtausbeute durch HF-Betrieb ca. 10%
- Kein Flackern, kein Stroboeffekt, ca. 30-35kHz
- Kein Blinken defekter Lampen
- Keine Kompensation mehr nötig
- Bis 25000h brenndauer
- Dimmbar mit 1-10V, DALI, DSI

EVG



Elektronische Trafos

- Ca. 35kHz durch HF-Generator
- 50% geringerer Verlust als konventioneller Trafo
- Kleinere Bauweise, leichter
- Konstante Spannung am Ausgang
- Elektromagnetische Wellen (max. 2m) Störsender
- Dimmer wird dem Trafo vorgeschaltet (Abschnittsdimmer)



Farbwiedergabeindex

- Die Farbe eines Körpers erkennt man nur, wenn die Lichtquelle Strahlungsanteile dieser Farbe hat.
- Lichtquelle mit $R_a=100$ gibt alle Farben optimal wieder.
- Der Farbwiedergabeindex kennzeichnet die Farbwiedergabeeigenschaften von Lampen

Farbwiedergabe	Farbwiedergabeindex R_a	Farbwiedergabestufe	Beispiele (L = Lampe)
Sehr gut	≥ 90	1 A	Halogen-L
	80 – 89	1 B	Leuchtstoff-L
Gut	70 – 79	2 A	Leuchtstoff-L
	60 – 69	2 B	Mischlicht-L
Genügend	40 – 59	3	Hg-Dampf-L
Ungenügend	≤ 39	4	Na-Dampf-L

Farbtemperatur

- Mit der Farbtemperatur definiert man die Lichtfarbe
- Tageslichtweiss tw: ca. 6000K (860)
- Neutralweiss nw: ca. 4000K (840)
- Warmweiss ww: ca. 3000K (830)
 - 800 = Ra (Farbwiedergabeindex)
 - 30 = ww (Farbtemperatur)

Lebensdauer von Leuchtmittel

- Glühlampen: 1'000h
- Hochvoltlampen: 2'000h
- Niedervoltlampen: 4'000h
- SL / PL: 10'000-12'000h
- FL: 15'000-25'000h je nach Betrieb
- Entladungslampen: 6'000-20'000h
- Induktionslampen: 60'000h

Schlusswort

Besten Dank für Ihre Aufmerksamkeit!