

Angaben der Gemeinde zu CO₂ Ersparnis:

LZ Jan.2017: 250 t/Jahr
Mail 18.04 548 Tonnen

Verbaute Leuchtmittel:

Natriumdampf (alt): 80W = 0,08 kW
LED (neu): 23W = 0,023 kW ~ 71,25% weniger Stromverbrauch

Verwendete Annahmen:

Sommer: 170 Tage, Leuchtdauer 20:00 – 24:00 Uhr & 5:00 – 6:30 Uhr = **5,5 Std.** ~ **935 Std.**

Winter: 195 Tage, Leuchtdauer 17:00 – 24:00 Uhr & 5:00 – 8:00 Uhr = **10 Std.** ~ **1.950 Std.**

Gesamt pro Jahr: 2.885 Std.

Neue Regelung, LED Beleuchtung durchgehend mit gleichen Variablen wie oben: **4.710 Std.**

Errechnung der CO₂ Emission pro Jahr:

CO₂ spez. Emissionskonstante Avacon '17: **516 g/kWh** = 0,000516 t/kWh

Ate Regelung:

Natriumdampf: 180 Laternen * 0,08 kW * 2.885 Std. * 0,000516 t = **21,44 t**
LED: 180 Laternen * 0,023 kW * 2.885 Std. * 0,000516 t = **6,16 t**
→ CO₂ Ersparnis pro Jahr gegenüber Natriumdampf: **15,28 Tonnen ~ 71,3 %**

Neue Regelung:

180 Laternen * 0,023 kW * 4.710 Std. * 0,000516 t = **7,72 t**
(24:00 – 5:00 Uhr 40% der Leistung berücksichtigt)
→ CO₂ Ersparnis pro Jahr gegenüber Natriumdampf: **13,72 Tonnen ~ 64,0 %**

Wenn die Konstante der LED-Lebensdauer von 80.000 Std.

→ 80.000 / 2.885 Std.p.A. = 27 Jahre (alte Reg.)

→ 80.000 / 4.710 Std.p.A. = 17 Jahre (neue Reg.)

mit einbezogen wird, dann komme ich annähernd an die veröffentlichten eingesparten CO₂ Werte:

alte Regelung (24:00 – 5:00 Uhr AUS): 27 Jahre * 15,3 t/Jahr = 413t eingespartes CO₂

neue Regelung (durchgehend AN -60%): 17 Jahre * 13,7 t/Jahr = 233t eingespartes CO₂

Wenn die Straßenbeleuchtung durchgehend betrieben wird, ist die Voraussetzung von min. 70% eingesparten CO₂ für das BMU nicht erfüllt!

Anlage: **BMU Auszug** „Sanierung von Außen- und Straßenbeleuchtung“.

Quellen: https://www.klimaschutz.de/sites/default/files/160622_KRL_Text.pdf
<http://www.led-spezialist.com/rechner.php>