

Mulige kWh. besparelser ved drift af gadelys i Ringkøbing-Skjern kommune.

Gadelyset i Ringkøbing-Skjern kommune driftes i dag med en yderst minimeret omkostning, da der er udskiftet til LED armaturer helt tilbage fra 2011, og selve lygtetændingstiden er reduceret og styret meget skarpt op af den til enhver tid værende dagslys niveau.

Gadelyset i alle byer og områder styres fra centralt hold så det tænder og slukker samtidigt ud fra måling af det til enhver tid daglige lys niveau, og på den måde er selve lygtetændingstiden minimeret maksimalt, og yderligere reduktion i selve tænd- og sluk tidspunktet vil være problematisk da det især er disse 2 tidspunkter på dagen der er sårbare over for de bløde trafikanter.

Ud af de 16.500 armaturer der driftes i kommunens samlede gadelysnet, der er de 16.400 skiftet til LED, og der resterer 104 stk. som af æstetiske – arkitektoniske årsager ikke er udskiftet endnu, så der vil være en mindre besparelse at hente ved udskiftning af de resterende til LED også, vurderet til ca. 15 – 20.000 kWh. pr. år.

LED armaturerne er ved opsætningen programmeret således at de dæmper lysniveauet til 30 % lysniveau i 8 timer om natten, dog ud fra dæmpningsprofil ift. forrige nats midt tændtidspunkt af lygtetændingstiden, også dæmpning – 2 timer herfra til + 6 timer lagt til midt tidspunkt.

Hvis der ønskes yderligere reduktioner i driften for at reducere kWh. forbruget, så er der kun tilbage at reducere i selve lygtetændingstiden, og i indsatte skema her nedenfor kan ses besparelspotentialet i kWh. og kr. ved slukning fra 1 til 6 timer pr. nat.

Natlukning	timer/dag	1	2	3	4	5	6
	sum t./år	365	730	1095	1460	1825	2190
	% reduktion	9	18	27	36	45	53
	kWh. besparelse	83.950	167.900	251.850	335.800	419.750	503.700
	kr. besparelse	183.767	367.533	551.300	735.066	918.833	1.102.599

Hvis der vælges slukning i f.eks. 6 timer pr. nat uden at tage hensyn til tænd tidspunkt men alene fokuseret på timetallet 6 timer, så vil det betyde at gadelyset er 100% slukket i store dele af juni og del af juli, da gadelyset kun er tændt ca. 6 timer i døgnet i den nævnte periode i gennemsnit.

Brændetid gadelys pr. måned. (gennemsnit)

- Maj, 223 timer
- Juni, 177 timer
- Juli, 201 timer
- August, 261 timer

Forudsætningerne for de i skemaet viste beregninger kan ses i vedhæftede regneark.

Ulemper ved slukning af gadelyset.

Som nævnt ovenfor så kan ikke anbefales slukning i start og slut i tændingstiden generelt, da det især er i de 2 skumringer morgen og aften at de bløde trafikanter er mest sårbare, men en slukning som i eksemplet ovenfor vil som nævnt resultere i at gadelyset ikke er tændt overhovedet i ca. 1 måned.

Slukning 6 timer stor del af juni og del af juli vil ikke give de store ulemper om morgenen da solen står tidligt op i den periode, det vil kun være om aftenen når gadelyset normalt tænder imellem kl. 22.00 – 22.30 at der vil opleves mørke gader for dem der stadigvæk er udendørs på disse tidspunkter.

Sol op / ned. (Vestjylland)

- 15. maj, op 05.13, ned 21.31
- 1. juni, op 04.48, ned 21.59
- 21. juni, op 04.40, ned 22.15
- 1. juli, op 04.46, ned 22.14
- 1. august, op 05.30, ned 21.34
- 1. september, op 06.29, ned 20.22

En model kunne være at slukke i 5 timer hver nat fra 24.00 til 05.00, hvilket vil give besparelse på 5 timer bortset fra nogle dage i juni måned hvor gadelyset automatisk slukker lidt før 05.00 om morgenen.

Det vil medføre at der er lys i de mørke timer fra lygtetændingstiden til midnat 24.00 hvor der må formodes at være flere mennesker ude, end i de øvrige nattetimer, og igen lys fra 05.00 til slukningstiden om morgenen, igen en periode hvor der er betydelig flere mennesker ude på gaderne på vej til dagens opgaver.

Øvrige ulemper ved slukning af gadelyset.

Som omtalt tidligere her i notatet så dæmpes de enkelte gadelys armaturers lysudsendelse ned til ca. 30% i 8 timer hver nat under de nævnte forudsætninger, men energiforbruget dæmpes ikke helt tilsvarende, dette falder lidt mindre end lysudsendelsen.

Dæmpningen er programmeret ind i de enkelte LED armaturers styring ved bestilling, og kan i de nuværende armaturer ikke ændres, i de næste generationer LED armaturer der opsættes er der lidt flere muligheder indtil opsætningstidspunktet.

Dæmpningen sker ud fra midt forrige nats tændingstid, med – 2 timer fra midt til + 6 timer fra midt, under forudsætning af at lyset er tændt i de respektive perioder og tidspunkter.

Eksempel 1 på dæmpning på tilfældig dag: (kunne være ca. 1. juli)

Gadelyset var forrige nat tændt 6 1/2 timer, med midt 01.30 (sol op 04.46, ned 22.14)

Det betyder at gadelyset dæmpes til 30% fra kl. 23.30 til 04.45, i alt 5 1/4 timer.

Eksempel 2 på dæmpning på tilfældig dag: (kunne være ca. 1. september)

Gadelyset var forrige nat tændt 10 timer, med midt 01.30 (sol op 06.29, ned 20.22)

Det betyder at gadelyset dæmpes til 30% fra kl. 23.30 til 06.30, i alt 7 timer.

Eksempel 3 på dæmpning på tilfældig dag: (kunne være ca. 1. december)

Gadelyset var forrige nat tændt 16 1/2 timer, med midt 00.15 (sol op 08.27, ned 16.02)

Det betyder at gadelyset dæmpes til 30% fra kl. 22.15 til 06.15, i alt 8 timer.

Der kan ikke for nuværende redegøres fuldstændig for hvorledes dæmpningsstyringen vil reagere på at blive slukket 1. gang ekstra i periode om natten, men da dæmpningen altid måler på forrige nats gennemsnit, så vil der ved at indføre 2 tænd tidspunkter i samme døgn kunne opstå uregelmæssigheder i styringens indbyggede udregning af de 8 timers dæmpning, hvorfor der kan være risiko for at der dæmpes i yderligere timer, dette skader ikke armaturet direkte men vil kunne forårsage dæmpning på tidspunkter af døgnets tændingstimer hvor dette ikke ud fra trafiksikkerhedsmæssige synspunkter er optimalt.

Ydermere vil konstant ekstra tænding pr. nat medføre lidt øget slitage på elektronikken i de enkelte armaturer, men dette vurderes ikke til at have nævneværdig betydning for yderligere forkortelse af levetiden.

For at afklare evt. ekstra natsluknings indflydelse på den forprogrammerede dæmpningsprofil i de enkelte armaturer, så udføres laborietest herpå, men da armaturet bruger 3 til 5 dage for at indregulere til stabil driftsprofil, så vil der gå mindst 14 dage førend resultat af test foreligger.

Afledte konsekvenser for øvrige forhold.

Gadelysets tænding og slukning berører også andre systemer og områder, end blot oplysning af kommunale gader og stier.

Ved tænding af gadelyset tændes også en række andre tekniske anlæg, som enten direkte eller indirekte styres af gadelysets tænding. (eksempler herpå nedenfor, ikke fuldt uddybende liste)

- Lys over - på fodgængerfelter. (ikke gult blink der hvor dette forefindes)
- Lys i lyskryds (ikke selve lysreguleringen)
- Særskilt belysning i rundkørsler.
- Særskilt belysning af pladser.
- Særskilt belysning af andre vejtekniske anlæg.
- Tænd signal til private gadelysområder.
- Forsyning af private gadelysområder som afregnes via Bimåler
- Julelys installationer som forsynes fra gadelys installationen.

Vejdirektoratets veje i kommunen er som udgangspunkt ikke omfattet af eller påvirket af ændringer i kommunens vejbelysningstidspunkter.

Notat udarbejdet af Ringkøbing-Skjern Forsyning, Finn Jessen hvortil spørgsmål kan stilles.