

Indkøbsanbefalinger for belysning v4.0

Ny belysning er ofte en investering for de næste 10-20 år, så gå efter energieffektive belysningsanlæg og gå efter armaturer, der kan anvende så energieffektive lyskilder som muligt. Vælg LED ved udskiftning af lyskilder, hvis de kan anvendes i eksisterende armaturer.

Opdateret december 2022

Der er anbefalinger for lyskilder til belysningsformål, belysningsanlæg, styreanordninger (drivere) og skrivebordslamper.

Lyskilder



Anbefalinger er baseret på EU-forordning om energimærkning af lyskilder (EU) Nr. 2019/2015. →

Energiklasse A er bedste energiklasse på energimærket, men ingen eller meget få lyskilder kan opnå denne energiklasse på nuværende tidspunkt. Gå efter bedst mulig energiklasse for den pågældende lyskildetype. Se anbefalingerne nedenfor.

Læs mere i EU's forordning om energimærkning af lyskilder og armaturer →

Lyskilde	Vælg følgende energiklasser
LED-pærer til almen belysning (E27 eller E14)	Energiklasse D eller bedre
LED-pærer til almen belysning (G4 eller G9)	Energiklasse E eller bedre
LED-spot (GU4 eller GU 5,3)	Energiklasse G eller bedre
LED-spot (GU10)	Energiklasse F eller bedre
LED-rør (T5 og T8)*	Energiklasse D eller bedre
LED-kompaktrør	Energiklasse E eller bedre. Lysfordeling er ofte kun 130 grader.
Højtryksnatrium- og metalhalogen-lamper til vejbelysning og industri	Energiklasse G eller bedre

* Ved ombygning af eksisterende armatur skal nyeste Bygningsreglementet BR18 og sikkerhedsstyrelsens krav til mærkning og el-sikkerhed overholdes.

Bemærk

LED-rør bør kun anvendes, når de opfylder tekniske krav til belysningsstyrke og passer til det aktuelle armatur.

En række højtryksdamplamper til vej og industri findes stadig på markedet. LED-erstatningslamper findes til flere typer damplamper, som kan monteres med de eksisterende forkoblinger.

Belysningsanlæg



Anbefalinger er baseret på erfaringstal fra Faktaark om Indendørsbelysning udgivet af Lighting Metropolis 2020 →. Anbefalingerne gælder belysningsanlæg til normale lokaletyper uden særlige krav til armaturredesign og lyskvalitet ud over myndighedskravene.

Lokaler	Anbefalet maks. elforbrug til almenbelysning inkl. lysstyringens forbrug
Kontorer	6 watt/m ²
Storrumskontorer (med bevægelsesmeldere)	5 watt/m ²
Daginstitutioner	5 watt/m ²
Undervisningslokaler	5 watt/m ²
Gangarealer	3 watt/m ²

Øvrige anbefalinger

> Zoneinddeling

I lokaler med tilstrækkeligt dagslys skal anlægget forsynes med dagslysstyring.

> Bevægelsesmeldere

Belysningsanlæg skal have bevægelsesmeldere til automatisk tænd/sluk. Kan udelades, hvor slukning af lyset kan give risiko for ulykker.

> Armatur

Nye armaturer til almen belysning skal være forsynet med LED og have en armaturvirkningsgrad på mindst 50 %. Armaturets eget effektoptag, når lyskilden er slukket, må maks. være 0,5 watt pr. styreanordning.

> Design og dokumentation

Belysningsanlægget skal designes og dokumenteres ved brug af anerkendte og integrerede beregningsværktøjer som f.eks. Dialux.

Styreanordninger



Anbefalinger er lovgivningsmæssige mindstekrav og er baseret på EU-forordning:

Forordning om miljøvenligt design af lyskilder og separate styreanordninger hertil (EU) Nr. 2019/2020 →

Anbefalingerne for styreanordninger gælder, når evt. andre tilsluttede komponenter (sensorer m.v.) er frakoblet. Kan de ikke frakobles, skal komponenternes effekt måles og trækkes fra resultatet.

Mindste energieffektivitet ved fuld belastning

Lyskildens effekt (P)	Mindste energieffektivitet
Separate styreanordninger til halogenlyskilder (HL)	
Uafhængig af lyskildens effekt	Mindst 0,91
Separate styreanordninger til lysstofrør (FL-lyskilder)	
$P \leq 5$	0,71
$5 < P \leq 100$	$P / (2 \times \sqrt{(P/36)} + 38/36 \times P + 1)$
$100 > P$	0,91
Separate styreanordninger til højtryksdampplamper (HID-lyskilder)	
$P \leq 30$	0,78
$30 < P \leq 75$	0,85
$75 < P \leq 105$	0,87
$105 < P \leq 405$	0,90
$405 < P$	0,92
Drivere til LED	
Afhængig af LED-driverens udgangseffekt - her P	$P \ 0,81 / (1,09 \times P \ 0,81 + 2,10)$

For alle styreanordninger

- › Maksimal standbyeffekt: 0,5 W
- › Maksimal nullasteffekt: 0,5 W, hvis den er konstrueret til nullasttilstand

Typer forbrug

› **Standbyforbrug**

Forbrug i "styreanordninger", når lyskilder er slukket med et styresignal (fra en lysdæmper, sensor eller andet lysstyringsudstyr). Forbruget findes for styreanordninger med styrbar tænd/sluk-funktion.

› **Nullast-forbrug**

Forbrug i "styreanordninger" i tilsluttet, men ubelastet tilstand, dvs. når lyskilder og alt andet udstyr, der er forbundet til styreanordningen, er slukket via en kontakt på styreanordningens udgangsside.

Skrivebordslamper



Anbefalinger bygger på Energistyrelsens vurdering. Anbefalingerne gælder alle arbejdslamper til placering på skrivebordet.

Arbejdslamper til skrivebordsbelysning

Vælg lamper med udskiftelige LED lyskilder, hvor lyskilden har bedst mulig energiklasse. Se anbefalinger for lyskilder. Styreanordningerne, der hører til lampen, skal overholde ovenstående anbefalinger.

Totalomkostninger (TCO)

Totalomkostninger er de samlede omkostninger til indkøb og brug af produktet. I kan anvende totalomkostningerne som tildelingskriterium i forbindelse med udbud.

[Se værktøj til beregning af totalomkostninger](#) →

Målestandarder

Se anerkendte målemetoder for:

[Lyskilder til boliger og retningsbestemte lyskilder, herunder LED og drivere hertil](#) →

[Lysstofrør og højtryksdamplamper og forkoblinger hertil](#) →

Ældre versioner

Når indkøbsanbefalingerne bliver opdateret med nye anbefalinger, nummereres versionen med et nyt heltal, f.eks. 1.0 og 2.0. Ved opdatering af tekst/formuleringer får versionsnummeret et nyt decimaltal, f.eks. 1.1 og 1.2.

[Hent indkøbsanbefalinger for belysning v3.0 fra 2021](#) →

[Hent indkøbsanbefalinger for belysning v2.0 fra 2019](#) →

[Hent indkøbsanbefalinger for belysning v1.1](#) →

[Hent indkøbsanbefalinger for belysning v1.0 fra 2014 \(pdf\).](#) →
Mindre ændringer ift. v1.1

SparEnergi giver inspiration, viden og råd
til, hvordan du får mest ud af energien.



Energistyrelsen
Carsten Niebuhrs Gade 43, 1577 Kbh. V
www.ens.dk

Tilgængelighedserklæring for
[SparEnergi.dk](#)

[Gratis rådgivning](#)

[Om SparEnergi](#)

[Brug af indhold](#)

[Energipriser](#)

[Cookies og privatliv](#)

[Materialer](#)

[Kontakt os](#)

[Tilmeld nyhedsbrev](#)

[SparEnergi på Facebook](#)

[Partner](#)

[Privat](#)

[Erhverv](#)

[Offentlig](#)

