

Du er her: Offentlig › Værktøjer › Indkøbsanbefalinger › Belysning

Indkøbsanbefalinger for belysning v2.0

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

Opdateret maj 2019

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

Lyskilder

Anbefalinger er baseret på [EU-forordning om energimærkning af lyskilder \(EU\) Nr. 874/2012](#). Anbefalingerne vedrørende energiklasser gælder i de tilfælde, hvor de effektive lyskilder passer til armaturets design, opfylder krav til lyskvalitet og er kompatible med evt. lysdæmpere.

[Læs mere i EU's forordning om energimærkning af lyskilder og armaturer](#)

→ Se mere om forskellige typer af lyskilder og deres egenskaber på [SparEnergi.dk](https://www.sparenergi.dk)'s sider om belysning

Lyskilde	Vælg følgende energiklasser
LED til almen belysning og spots	Energiklasse A+ eller A++
LED-rør	Vælg energiklasse A++. LED-rør bør kun anvendes, når de opfylder tekniske krav til belysningsstyrke.
LED eller højtryksdamplamper til vejbelysning og industri	Energiklasse A+ eller A++

Belysningsanlæg

Anbefalinger er baseret på erfaringstal fra belysningskonsulenter (anbefaling om elforbrug). Anbefalingerne gælder belysningsanlæg til normale lokaletyper uden særlige krav til armaturdesign og lyskvalitet ud over myndighedskravene.

→ Se flere gode råd om valg af belysningsystemer på SparEnergi.dk's sider om belysning

Lokaler	Anbefalet maks. elforbrug til almenbelysning inkl. lysstyringens forbrug
Kontorer	8 watt/m ²
Storrumskontorer (med bevægelsesmeldere)	6 watt/m ²
Daginstitutioner	6 watt/m ²
Undervisningslokaler	6 watt/m ²
Gangarealer	4 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**
Armaturer skal have en virkningsgrad på mindst 50 %, og lysstofrørsarmatur skal have HF-forkobling. Armaturets eget effektoptag, når lyskilden er slukket, må maks. være 0,5 watt pr. forkobling, transformer eller driver.
- Design og dokumentation**
Belysningsanlægget skal designes og dokumenteres ved brug af anerkendte og integrerede beregningsværktøjer som f.eks. [FABALight](#).

Styreanordninger (forkoblinger, transformere og drivere)

Anbefalinger er lovgivningsmæssigt mindstekrav og er baseret på følgende EU-forordninger:

Forordning om miljøvenligt design af lysstofrør uden indbygget forkobling og højtryksdamplamper samt forkoblinger og armaturer hertil (EF) Nr. 245/2009

 Forordning om miljøvenligt design af retningsbestemte lyskilder, LED-lyskilder og dertil hørende udstyr (EU) Nr. 1194/2012

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

→ Se mere om belysningssystemer og lysstyring på SparEnergi.dk's sider om belysning

Anbefalet mindste energieffektivitet og maks. standby- og nullast-forbrug:

- Forkoblinger til lysstofrør og kompaktlysstofrør (uden indbygget forkobling)**
Energieffektivitetsindeks: Mindst A2 BAT for forkoblinger til T5- og T8-lysstofrør ellers A2
Maks. standbyforbrug: 0,5 watt
- Dæmpbare forkoblinger til lysstofrør og kompaktlysstofrør**
Energieffektivitetsindeks: Mindst A1 BAT for forkoblinger til T5- og T8-lysstofrør ellers A1
Maks. standbyforbrug: 0,5 watt
- Transformere til halogenlamper**
Energieffektivitet: Mindst 0,91 ved 100 % belastning
Maks. standbyforbrug: 0,5 watt
Maks. nullastforbrug: 0,5 watt
- Drivere til LED**
Energieffektivitet: Mindst 0,88
Maks. standbyforbrug: 0,5 watt

Typen forbrug

- **Standbyforbrug**
Forbrug i "styreanordninger", når lyskilder er slukket med et styresignal (fra en lysdæmper, sensor eller andet lysstyringsudstyr). Forbrug 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 LED som lyskilde*. Hvis LED-lyskilden i lampen kan udskiftes, så vælg en lampe, hvor lyskilden er i energiklasse A+ eller A++. Transformere og drivere, der hører til lampen, skal overholde ovenstående anbefalinger.

**Hvis arbejdslampen har indbygget LED, er lyskildens energiklasse i intervallet A-A++ uden at dette kan præciseres nærmere.*

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 v1.1
- Hent indkøbsanbefalinger for belysning v1.0 fra 2014 (pdf). Mindre ændringer ift. v1.1
- Hent Indkøbsvejledning 2013 (pdf)