

BELYSNING

Ny belysning er ofte en investering for de næste 10 til 20 år. Derfor er det vigtigt at gå efter energieffektive armaturer og lyskilder. Mange steder er det muligt både at få en bedre lyskvalitet og spare halvdelen af elforbruget ved at udskifte gamle armaturer og lyskilder. Desuden er der meget at spare ved at vælge den mest effektive lysstyring, så lyset kun er tændt, når det er nødvendigt.



GODE RÅD OM INDKØB

Vær opmærksom på lyskildernes lumental (lm). Det står på emballagen og angiver lysmængden fra lyskilderne.

LED-løsninger bliver bedre og bedre og er mange steder et godt valg. Læs mere om LED-lys på www.ens.dk/led-erhverv.

Bed leverandøren om oplysninger om effekt (watt), lysstrøm (lumen), effektivitet (lm/W), levetid, tændtid, farvegengivelse (Ra), indhold af kviksølv (hvis relevant) m.v. Oplysningerne skal være offentliggjort på producentens hjemmeside.

Undersøg de fysiske rammer og jeres behov, før I vælger ny belysning. Inddrag brugerne, og overvej rådgivning fra en belysningskonsulent.

Sørg for, at ny belysning opfylder krav i arbejdsmiljølovgivningen, Dansk Standard 700-serien "Kunstig belysning i Arbejdslokaler" og Bygningsreglementet BR10.

Se BR10-reglerne på www.bygningsreglementet.dk.

Brug FABA's LysDiagnose-værktøj, som kan hjælpe jer med at vurdere jeres nuværende belysning og beregne økonomien i den nye. Find værktøjet på www.faba.dk, og få din konsulent til at bruge det.

Vælg en installatør med erfaring i at etablere lysstyringsanlæg. Følg SBI-anvisning 220. Den indeholder gode råd om funktionskrav, udbud, indregulering m.v.

Vælg lysstyringsenheder til lokaler (dagslysstyring, bevægelsesmeldere, urstyring o.l.) med et egetforbrug på højst 0,5 watt pr. sensor eller funktion, når lyskilden ikke afgiver lys.

Vælg armaturer, som er robuste, nemme at rengøre og godt afskærmede, så brugerne ikke kan se lyskilden direkte. Og se altid armaturet med lys i, inden I beslutter jer.

Lyskilder

Krav er baseret på EU's energimærkningsordning.

Type	Energiklasse
Lyskilder (andre end typerne nævnt nedenfor)	A
Højtryksdamp-lamper	A+
Halogenpærer	B
LED	A+
LED-rør. LED-rør bør kun anvendes, når de opfylder krav til belysningsstyrke og giver større energibesparelser end lysstofrør.	A+

Energiklassen er den lavest tilladte for energieffektivt udstyr. Kravene skal opfyldes i de tilfælde, hvor de effektive lyskilder passer til armaturets design, opfylder krav til lyskvalitet og er kompatible med evt. lysdæmpere. Se mere om EU's mærkningsordning og miljøvenligt design på www.ens.dk/indkoeb.

Bemærk: Ny energimærkning af lyskilder med 2 nye og mere energieffektive energiklasser i toppen (A+ og A++) skal bruges fra den 1. september 2013. Indtil da er det frivilligt at anvende den nye mærkning. Kravet om at vælge lyskilder med A+ bør derfor først stilles, når der er lyskilder med den nye mærkning på markedet.

Forkoblinger, transformere og drivere

Krav er baseret på EU-forordning om miljøvenligt design af lysstofrør uden indbygget forkobling, højtryksdamp-lamper og forkoblinger og armaturer, der er beregnet til de 2 belysnings-teknologier og EU-forordning om miljøvenligt design af retningsbestemte lyskilder, LED og tilknyttet udstyr.

Type	Energieffektivitet	Standby Watt	No-load Watt
Forkoblinger til lysstofrør og kompaktlysstofrør (uden indbygget forkobling)	Energieffektivitetsindeks: A2 eller bedre	0,5	-
Dæmpbare forkoblinger til lysstofrør og kompaktlysstofrør	Energieffektivitetsindeks: A1 eller bedre	0,5	-
Transformere til halogenlamper	Mindst 0,91	0,5	0,5
Drivere til LED	Mindst 0,88 (anbefaling)	0,5	-

Standby: Tilstand, hvor forkoblingen, transformeren eller driveren er tilsluttet elnettet, men hvor lyskilden er slukket med et signal fra en lysdæmper, sensor eller andet lysstyringssignal.

No-load: Ubelastet tilstand, hvor lyskilden/lampen er slukket med en afbryder.

Krav til 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 miljøvenligt design på www.ens.dk/indkoeb.

Skrivebordslamper

Krav anbefalet af Energistyrelsen.

Type	Krav
Arbejdslamper til skrivebordsbelysning	Skal være til A-mærkede kompaktlysstofrør eller energieffektive LED (A+ anbefales for LED) Forkoblinger, transformere og drivere, der hører til lampen, skal overholde ovenstående krav

Kravene gælder alle arbejdslamper til placering på skrivebordet. Energiklassen er den lavest tilladte for energieffektivt udstyr.

Belysningsanlæg

Anbefalinger til maksimal effektoptag til almenbelysning er baseret på erfaringstal fra belysningskonsulenter. Krav er baseret på Bygningsreglementet BR10 eller EU-forordning om miljøvenligt design af lysstofrør uden indbygget forkobling, højtryksdamp-lamper og forkoblinger og armaturer, der er beregnet til de to belysningsteknologier.

Type	Anbefaling til maksimalt effektoptag til almenbelysning inkl. lysstyringens forbrug [watt/m ²]
Kontorer	8
Storrumkontorer (med bevægelsesmeldere)	6
Daginstitutioner	6
Undervisningslokaler	6
Gangarealer	4
Zoneinddeling	I lokaler med tilstrækkeligt dagslys skal anlægget forsynes med dagslysstyring.
Bevægelsesmeldere	Belysningsanlæg skal have bevægelsesmeldere til automatisk tænd/sluk. Kan undelades, 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 maksimalt være 0,5 watt pr. forkobling, transformere eller driver.
Design og dokumentation	Belysningsanlægget skal designes og dokumenteres ved brug af anerkendte og integrerede beregningsværktøjer som f.eks. FABA Light (se www.faba.dk).

Kravene gælder belysningsanlæg til normale lokaliteter uden særlige krav til armaturdesign og lyskvalitet ud over myndighedskravene. Læs mere om Bygningsreglementets krav på www.bygningsreglementet.dk og ecodesignkrav på www.ens.dk/indkoeb.

GODE RÅD OM DRIFT

Sørg for, at lokaler har lyse og matte overflader. Det giver en god udnyttelse af lyset og mindsker risikoen for blænding og ubehagelige spejlinger.

Overvej, om møbler m.v. kan placeres, så I udnytter dagslyset bedre.

Sluk lyset, når der ikke er nogen i lokalet, eller hvis der ikke er brug for lyset.

Sørg for, at armaturer og lyskilder bliver rengjort. Det sikrer, at de kommer bedst muligt af med varmen og giver den planlagte lysmængde.

Undersøg, om I har armaturer og lamper med ineffektive lyskilder (glødepærer, traditionelle halogenpærer m.v.). Udskift til mere energieffektive lyskilder. De er hurtigt tjent hjem.