



## Hjelp til deg som skal kjøpe energieffektiv belysning

enova **anbefaler** er et anbefalingsmerke som gjør det lettere for deg å velge de mest energieffektive produkter og løsninger når du står i butikken og skal bestemme deg. Se etter Enova Anbefalermerket når du skal oppgradere boligen din.

enova **svarer** gir gode energiråd helt gratis. Tjenesten har spesialister innen energirådgivning som kan hjelpe med alt fra generelle sparetips til konkrete tiltak tilpasset din bolig. Enova Svarer kan kontaktes via e-post, nett og telefon: 800 49 003.

enova **støtter** er en tilskuddsordning for deg som ønsker å velge energieffektive produkter. Utgifter til alternativ oppvarming og strømsparing i private boliger kan støttes med inntil 20 prosent av dokumenterte kostnader opp til et maksimalbeløp. Ordningen gjelder for bestemte produkter.

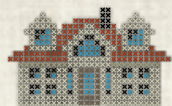
**800 49003**

Spør oss om energiråd og tips!

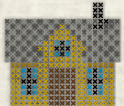
Professor Brochs gate 2,  
7030 Trondheim

E-post: [svarer@enova.no](mailto:svarer@enova.no)  
[www.enova.no/hjemme](http://www.enova.no/hjemme)

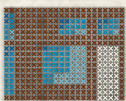




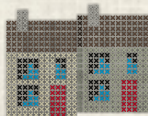
Ny bolig  
bygd etter 1987



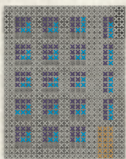
Gammel bolig  
bygd før 1987



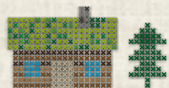
Fremtidens bolig  
for deg som skal bygge nytt



Rekkehus



Leilighet



Hytte

## BORTE BRA, HJEMME BEST

### La oss hjelpe deg!

Rådene i denne brosjyren er generelle. Din boligtype og ditt behov vil uansett være avgjørende for hvilken løsning du bør velge.

Ring Enova Svarer – spør oss om energiråd og tips.

Gratis grønt nummer  
**800 49003**



## Energieffektiv belysning

I en bolig på ca. 120 kvm er det vanlig å bruke ca. 2.500 kWh til lys i året. Det er fullt mulig for de fleste husstander å effektivisere bruken av lys, slik at forbruket kommer ned mot 1400 kWh i året.

Dersom du skal pusse opp, rehabilitere eller bygge nytt, vil valg av belysning ha stor betydning for energibruken i boligen for mange år framover. Velger du riktig, kan du spare mye og ha godt lys når du trenger det.

## Plassering

Slik får du energieffektiv belysning – uten at det går på bekostning av komforten:

- Utnytt dagslyset der det er mulig. Hvis du bygger nytt eller rehabiliterer, kan vinduene plasseres slik at du utnytter både dagslyset og varmen fra sola.
- Bytt til varmhvite sparepærer der du kan.
- Plasser belysningen slik at du får det lyset du trenger når du trenger det – se råd nedenfor.

### Rom for rom

Når du skal planlegge belysningen er det viktig å se på hvilke behov som skal dekkes i de ulike rommene. Her er noen forslag til løsninger:

#### Kjøkken

Lysrør og sparepærer gir godt arbeidslys. Det kan være hensiktsmessig med tilleggsbelysning over de vanligste arbeidsstedene som oppvaskbenk, arbeidsbenk og komfyr. Kjøkkenbordet kan med fordel få en belysning som kan dempes, ettersom dette er et sted for både kos og jobbing.

#### Stue/oppholdsrom

Ta utgangspunkt i enkeltbehov. Da får du som regel god belysning for hele rommet. Hvis det er behov for tilleggsbelysning, bruk sparepærer.

- Lesing – en stålampe gir godt leselys og kan flyttes etter behov.
- Spise- og salongbord – bør ha egen belysning, gjerne med lamper som henger fra tak.
- Til effektbelysning kan lavvoltage halogenspot og LED gjøre jobben.
- Lys bak tv for å unngå stor kontrast mellom lys og mørke.

#### Barnerom/soverom

En armatur med lysrør i taket er å anbefale både for renhold og gode lekeforhold på golvet. I tillegg anbefales veggglamper med sparepærer ved sen-gen, gjerne med stillbar lampett. På skrivebordet gir en stillbar skrivebordslampe med lysrør eller sparepære gode arbeidsforhold. På barnerom er det viktig at alle lamper er fastskrudd, og benytt gjerne sparepærer for å redusere brannfare.

#### Baderom/wc

Mye dagslys gjør rommet lyst og innbydende. Du framstår dermed mer naturlig når du ser deg i speilet. Velg lyse farger som reflekterer lyset på veggene og i taket. For mindre baderom er det ofte tilstrekkelig med belysning ved speil og vask. Speilbelysningen må være jevn og ikke blendende. Plasser lyset på hver side av speilet, ikke over. Da unngår du skygger i området rundt hake, nese og øyne. I større rom kan det være behov for en armatur med lysrør i taket. På toalett kan det være lurt å installere både svakt og sterkt lys eller eventuelt dempere. Svakt lys er hensiktsmessig på natten når man kommer fra et mørkt soverom.

#### Entre/hall etc.

Her er det best med takmontert armatur med lysrør. Som supplement til veggdekorasjoner e.l. kan du bruke lavvoltage halogenspot og LED .

#### Trapperom, loft og kjeller

Her er det viktig med godt orienteringslys slik at ulykker unngås. Gjerne sparepærer/lysrør som har lang levetid og lavt energiforbruk.

#### Utelys

Skal gjøre det enklere å orientere seg og dessuten gjøre inngangspartiet hyggelig og stemningsfullt. Bruk sparepærer med lyssensor eller tidsstyring.

## Fordeler og ulemper

Lyskilde	Vanlig betegnelse Typebetegnelse	Fordeler	Ulemper	Ca. levetid
	<b>Alminnelig glødelampe "lyspære"</b> Vanlig skrusokkel	Billig i anskaffelse. God fargegjengivelse. Lyset kan dempes. Mindre blending.	Høyt el-forbruk i forhold til lysmengde. Kort levetid. Høy varmeutstråling. Internasjonale vedtak om utfasing.	<b>2.500 timer for de vanligste lampene.</b> <b>1.000 timer for mignonlamper og en del andre.</b>
	<b>Halogen glødelampe</b> Spesialsokkel	God fargegjengivelse. Små størrelser. Rettet effektlys. Lyset kan dempes.	Kan gi varme-problem og brannfare. Risiko for blending.	<b>2.000–3.000 timer.</b>
	<b>Alminnelig lysrør</b> Stiftsokkel	Lavt strømforbruk. Mindre blending. Lang levetid. Kan dempes.	Noe redusert levetid ved hyppige tenninger. Egne armaturer. Kan normalt ikke dimmes.	<b>10.000–24.000 timer.</b>
	<b>Kompaktlysør (minilyrør)</b> Stiftsokkel	Lavt strømforbruk. Relativt beskjeden størrelse. Lang levetid. Lav strålevarme.	Noe redusert levetid ved hyppige tenninger. Egne armaturer. Kan normalt ikke dimmes.	<b>10.000 timer.</b>
	<b>Sparepære (minilyrør)</b> Vanlig skrusokkel	Lavt strømforbruk. Kan brukes i armaturer med vanlig sokkel. Lang levetid. Lav strålevarme.	Høy vekt og noe dyrere. Varierer svært i pris. Kan ikke dimmes.	<b>6.000–15.000 timer.</b>
	<b>LED</b>	Lang levetid.	Varierende pris.	<b>30.000-50.000</b>

## Lønnsomhet

### Hva lønner seg? Sparepære eller vanlig lyspære?

Hva er billigst, en lyspære på 60 W til kr 5 med en levetid på 2.500 timer, eller en 11 W sparepære til kr 50 med en levetid på 10.000 timer?

- **Sparepære:**  
Innkjøp: kr 50  
11 W x 10.000 timer x 1 kr/kWh = kr 110  
Totalt: kr 160
- **Lyspære:**  
Innkjøp: kr 20 (sparepærens levetid krever 4 vanlige lyspærer)  
Bruk: 60 W x 10.000 timer x 1 kr/kWh = kr 600  
Totalt: kr 620

Svar: Du sparer kr 460 med sparepære.

### Hva lønner seg? LED-pære eller vanlig lyspære?

Hva er billigst, en lyspære på 40 W med 2.500 timer levetid til kr 5,- eller en 7 W LED-pære med 45.000 timer levetid til kr 350,-?

- **LED-pære:**  
Innkjøp: kr 350,-  
Bruk: 7 W x 45.000 timer x 1 kr/kWh = kr 315,-  
Totalt: kr 665,-
- **Vanlig lyspære**  
Innkjøp: kr 90,- (LED-pærens levetid krever 18 vanlige lyspærer)  
Bruk: 40 W x 45.000 timer x 1 kr/kWh = kr 1.800,-  
Totalt: kr 1.890,-

Besparelse med LED-pære: kr 1.225,-



## Verdt å vite

### Lysregulering og styringssystemer

Unngå "uplight"-stålampes som bruker 400–700 watt. Dette tilsvarer 8–17 vanlige lyspærer.

Sparepærer har lavere overflatetemperatur enn vanlige lyspærer. Ved berøring eller tildekking er faren for brannskader eller ulmebrann betydelig lavere.

LED (Light Emitting Diode), det vil si lysdioder, er en teknikk i sterk frammarsj. Allerede i dag kan LED benyttes til punkt-belysning og effektbelysning. Nye LED-pærer kan på sikt erstatte blant annet gamle glødelamper. En lysdiode bruker vanligvis fra 0,1 – 1 watt. Lysdioden kan brukes innebygd i hyller og brukes til blant annet trappe- og markeringslys. LED kan også brukes utendørs.

### Tips:

Vær obs på at eldre mennesker trenger mer lys enn yngre for å se godt. Som et utgangspunkt kan man si at en 60-åring trenger dobbelt så mye lys som en 40-åring. Det er derfor viktig at belysningsnivået heves etter hvert som man blir eldre.

Lyspærenes levetid avhenger av forbrukstid. Den enkleste måten å regulere lys og energiforbruk på, er derfor å slå lyset av og på etter behov. På markedet finnes også en rekke styringssystemer for kontroll av belysning i boliger. De fleste av disse kan styres via fjernkontroll, pc eller dagslysfølere og bevegelsessensorer.

- **Bevegelsessensorer** har en føler som reagerer på bevegelse slik at lyset slås på. Etter en gitt tid uten at føleren har merket bevegelse, slås lyset av. Disse anbefales i rom som brukes i korte perioder som wc, boder, trapper og ganger.
- **Dagslysfølere** reagerer på dagslys og slår på lyset når det er lite dagslys. Disse er praktiske å benytte i utelamper. Det finnes også pærer med innebygget fotocelle for bruk i utelys.
- **Tidsur** slår lyset av og på etter klokken og benyttes på steder som skal være opplyst i et gitt tidsrom.
- **Demperer eller dimmere** demper lyset i glødelamper. Mange ønsker en slik funksjon i oppholdsrom og på kjøkken fordi disse rommene brukes til forskjellige aktiviteter. Lysdemping øker glødelampens levetid og reduserer energibruken. Du sparer 25 % av strømmen når du demper lyset 50 %. I boliger med eldre anlegg må som regel styringssystemet begrenses til enkle demperanlegg montert i eksisterende bryterboks. Ta kontakt med el-installerør for nærmere informasjon.

### Slik sammenligner du vanlige lyspærer med sparepærer:

<b>Vanlig lyspære:</b>	15W	25W	40W	60W	75W	100W
<b>Sparepære:</b>	3W	5W	7-9W	11W	13-15W	15-20W

Vanlige lyspærer har bedre fargegjengivelse og er enklere i bruk enn kompaktlysrør. Kompaktlysrøret har derimot lengre levetid. NB! Alle lyskilder skal resirkuleres og er spesialavfall, ikke restavfall.

**Glødepæren fases ut:** Det finnes omtrent 34 mill. glødelamper i Norge. EU startet med utfasing av glødepære 1. september 2009. I Norge har sentrale aktører begynt å lage beslutningsgrunnlaget for den politiske behandlingen av en slik utfasing. Tidspunktet er ennå ikke fastsatt.

Dersom du er i gang med å bygge ny

## Huskeliste når du skal kjøpe

rehabiliterer eller pusse opp kan det være smart å starte med en helhetlig belysningsplan i forhold til de enkelte roms funksjonalitet, kvalitet og behov. Ta kontakt med Enova Svarer for gratis rådgivning, telefon 800 49003.

Les på pakningene. Se spesielt etter levetiden når du skal vurdere prisen.

Du sparer mye på å bruke lysrør og sparepærer der det er mulig.

Sparepærer med samme wattstørrelse som vanlige pærer kan ha litt forskjellig lengde, noe som kan ha betydning når lampen skal plasseres inne i en kuppel.

### ENERGIMERKEORDNINGEN

Alle bygninger skal energimerkes ved oppføring, salg eller utleie, slik at kjøper får god informasjon om bygningens energibruk. Les mer på [www.energimerking.no](http://www.energimerking.no)