

# BÆREKRAFTIG FORNYELSE AV TUNNELBELYSNING!

Markedslederen DEFA Lighting presenterer nå en komplett familie med LED-moduler for oppgradering av eksisterende tunnelarmaturer.

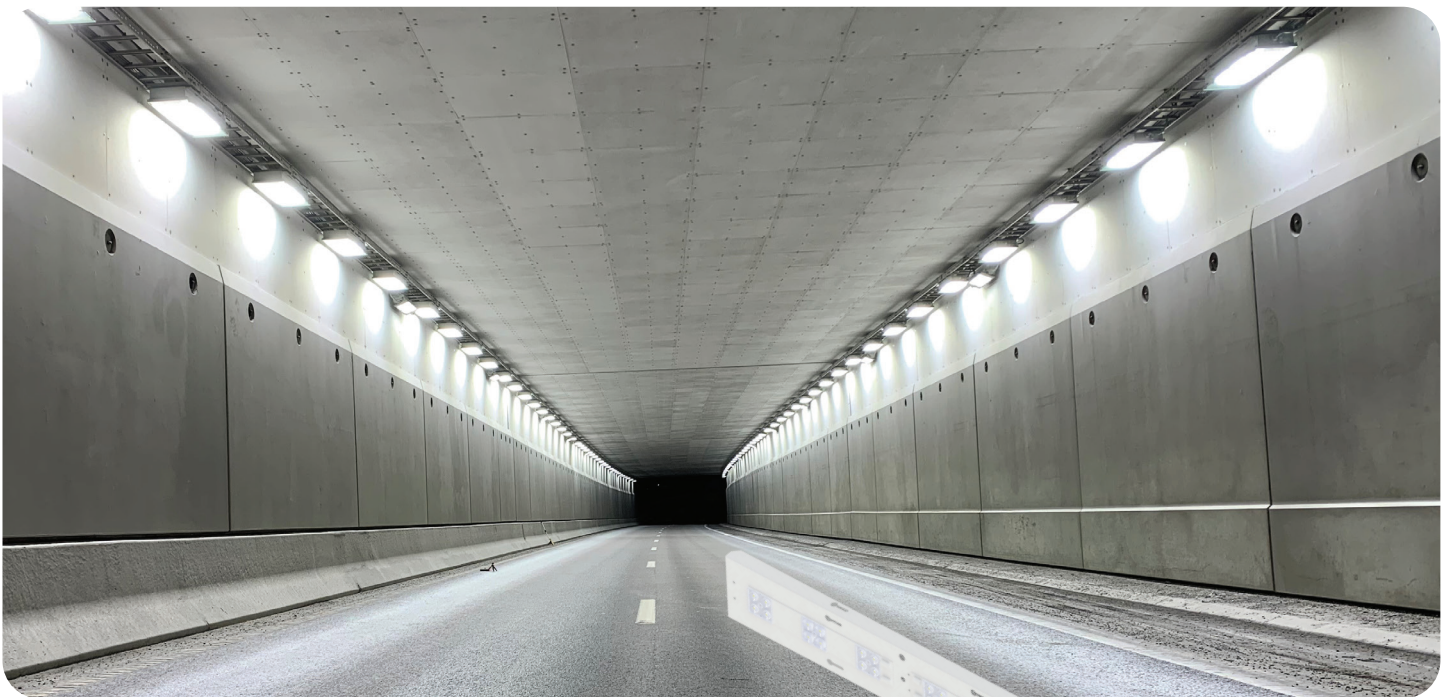


Endelig finnes det en fullverdig løsning for oppgradering av belysning i hele tunneler. DEFA tilbyr nå LED-moduler for innkjøringslys og indre sone, en hel serie produkter som kan erstatte ALLE typer lyskilder, med eller uten batteri-backup. Utfasing av konvensjonelle lyskilder i tunneler er et viktig bidrag til mer bærekraftig belysning i norsk infrastruktur. Det er flere grunner til å velge DEFA når du skal oppgradere tunnelbelysning til LED. Aller først, vi tør å påstå at vi har lengst og bredest erfaring innen tunnelbelysning i Norge. Dessuten får du den beste totaløkonomien, med en testet og godkjent, smart og langsiktig løsning.

## Hva er fordeler med DEFAs løsning?

Vår løsning for ledifisering av tunnelarmaturer utnytter eksisterende armaturhus og kabling. Du får optimalisert optikk og vi kvalitetssikrer den mest energieffektive løsningen. Med optimal lyskvalitet iht dagens krav, styringsmuligheter og riktig og jevn belysning på vegbane og vegg får du en løsning til beste for trafikantene.

*"Ved å installere ny belysning i eksisterende armaturhus fornyer du armaturens levetid og får 100.000 nye timer, hvilket er kravet for nye LED-armaturer. Det er en like bra løsning som å kjøpe alt nytt - i tillegg til at du også sparer penger og miljø på å beholde armaturhus og kabler", sier Magne Bjørklund, prosjektleder for tunnelbelysning hos DEFA Lighting. Han tillegger: "Dessuten er det, med hensyn til et bærekraftperspektiv, naturligvis ikke forsvarlig å avvikle fullt fungerende armaturhus."*



## Kvalitet:

Sørg for at du velger en løsning som gir deg langsiktighet og optimal lyskvalitet. Når man foretar en oppgradering handler det ikke om å klare og erstatte for eksempel lysrørets begrensede lysfordeling ved å montere inn et LED lysrør eller en industriarmatur som får plass. Det handler om å utnytte de mulighetene som ligger i LED, med linser som sprer lyset optimalt, effektivitet som sørger for det laveste energi-forbruket og komponenter som åpner for styringsmuligheter og har lengst levetid. Etter oppgradering skal man ha en armatur som er like god som en komplett ny armatur.

Tunn LED modul  
- retrofit tilpasset  
armaturhus for  
Tunn lysrør



## Samsvarserklæring:

Alle våre produkter er testet mhp blant annet varme, EMC og lysfordeling. Med en løsning fra DEFA får du dokumentasjon som viser at løsningen fremdeles er godkjent etter endring fra konvensjonell lyskilde til LED.

## Bærekraft og økonomi:

Det finnes ingen bedre totalpakke for å tenke langsiktig og samtidig få kort nedbetalingstid! Enorme mengder CO<sup>2</sup> utslipp unngås ved å gjenbruke eksisterende armaturhus og kabler. Vår løsning gir dessuten 50% reduksjon av energiforbruk og vesentlig kortere installasjonstid, - samtidig får du 100.000 timer fornyet levetid på alle armaturene.

*”Belysningen i Oslofjordtunnelen er ett av mange prosjekter der vi leverte LED-moduler som ble montert inn i eksisterende armaturer. Vi leverte 1 200 komplette LED-moduler og resultatet ble en halvering av energiforbruket og en oppgradering av lyskvaliteten», forteller Magne Bjørklund.*

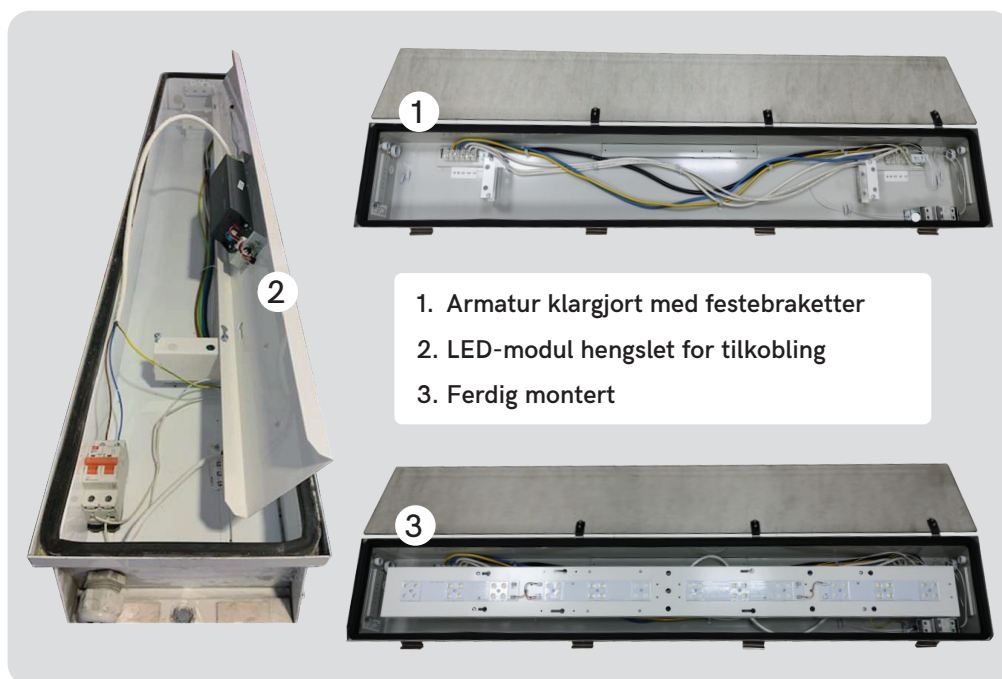


## Monteringsvennlig:

LED-modulene fra DEFA er skreddersydd og utviklet med smarte løsninger, hurtigkoblinger og fleksible innfestinger for rask og enkel montasje. I samarbeid med entreprenører og vegmyndigheter har vi valgt innfesting med skruer, den sikreste løsningen som takler kraftige rystelser over tid.

LED-modul kommer ferdig med ledning og kan henges fast i festebraketten i nøkkelhull under montasje, for å forenkle tilkobling.

LED-Modul festes med 4 medfølgende skruer. Vibrasjonssikkert!



## Tips til hva du bør tenke på når du vurderer ulike løsninger:

- Velg komplett oppgradering fra én leverandør.
- Hvor kompetent er leverandøren, har de tilfredsstillende økonomi og referanser å vise til?
- Er løsningene testet og dokumentert?
- Er dagens lyskrav dokumentert med korrekte lysberegninger?
- Hvor energieffektiv er løsningen, be om LCC kalkyle som viser nedbetalingstid.
- Krev lysmålinger etter montering.

## Noen av våre prosjekter:

Oslofjordtunnelen, Drøbak Nordre Follo	1 200 stk
E6 Espa-Morskog-Korslundtunnelen, Viken Nord	2 200 stk
E16 Bergsundtunnelen, Bagn Valdres	140 stk
E6 Eidsvolltunnelen, Viken Nord Minnesund	660 stk
RV4 Grantunnelen, Innlandet	680 stk
E6 Nordbyttunnelen, Nordre Follo	4 000 stk
E18 Bjørvikatunnelen, Oslo	2 328 stk
RV150 Tåsentunnelen, Oslo	1 000 stk
RV50 Geitryggtunnelen, Hol	510 stk
E18 Fosskolltunnelen, Lier	484 stk
E134 Strømsåstunnelen, Drammen	903 stk
Bjølstadtunnelen Fredrikstad	95 stk
Hvalertunnelen, Hvaler	570 stk
Karmøytunnelen, Karmøy	1 050 stk

## Kontakt oss for mer informasjon:

Magne Bjørklund; tlf: 960 10 990 [magne.bjorklund@defa.com](mailto:magne.bjorklund@defa.com)  
[www.defalighting.no](http://www.defalighting.no)