

Utfasing av konvensjonelle lysrør setter fremtiden i nytt lys

ElteraGruppen

Forbud mot å produsere og importere konvensjonelle lysrør

RoHS-direktivet (Restriction of Hazardous Substances) er en del av EUs mål om å fase ut unødvendige giftige kjemikalier som er skadelige for miljøet og folkehelsen.

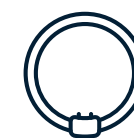
Direktivet omfatter seks farlige miljøgifter, og en av disse er kvikksølv. Konsekvensen er at lyskilder som inneholder høye mengder kvikksølv vil snart bli forbudt.

EU anslår at utfasingen vil forhindre at nærmere 2000 kilo kvikksølv kommer ut på det europeiske markedet hvert år.



RoHS-direktivet er til for å begrense, og på sikt fase ut, bruken av miljøskadelige stoffer, og krever blant annet forsvarlig behandling og eventuell gjenvinning av gammelt elektrisk og elektronisk utstyr. Derfor er det viktig at folk som vet hva de gjør tar seg av det.

Når forbudene trer i kraft



Forbud mot produksjon og import av alle lysrør i ringform (T5, T9)



Forbud mot produksjon og import av alle kompaktlysrør med plug-in sokkel (CFLni)



Forbud mot produksjon og import av alle T5 og T8-lysrør



Forbud mot produksjon og import av alle halogenstifter (G4, GY6, 35, G9)

Hvorfor et RoHS- direktiv

Den første hensikten med RoHS-direktivet er å **beskytte menneskers helse**. De fleste elektroniske apparater som brukes for tiden, inneholder mange skadelige elementer og stoffer som vil kunne påvirke helsen vår negativt på kort eller lang sikt.

En annen hensikt med direktivet er å **beskytte miljøet**. Mange av oss har liten tålmodighet med elektronikk som ikke er helt topp lenger, så da kjøper vi et nytt produkt – og slik skaper vi stadig mer elektronisk avfall.

Det er ikke nødvendigvis bare mengden elektronikk vi kvitter oss med som er problemet, men hvordan vi gjør det. Hvis alt utgått materiell blir forsvarlig tatt hånd om og havner der det skal, helst til gjenbruk eller gjenvinning, er mye gjort.

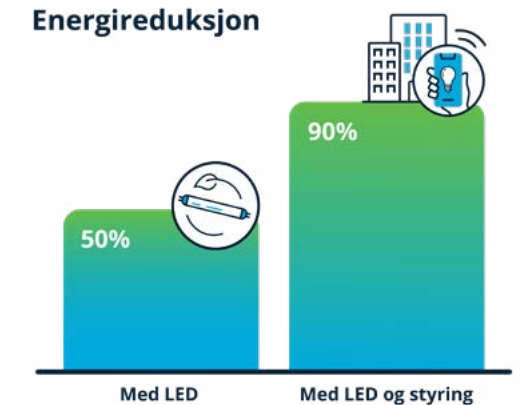
RoHS setter fokus på utfasing av mange miljø- og helsemessige produkter, men viktigst for vår bransje er altså å få tradisjonelle lysstoffrør som inneholder kvikksølv ut av bruk. Dette avfallet kan være ekstremt farlig for både menneskers helse og miljøet hvis det ikke behandles riktig.

Sparepotensialet med LED

Ca 80% av alle eksisterende lysinstallasjoner i kontorer, utdanningsbygg, helsebygg og industribygg i EU bruker lysrør eller høytrykkslamper, sparepotensialet er enormt!

Den totale norske besparelsen i strøm til belysning er på over 16 TWh i perioden 2018 til 2040.

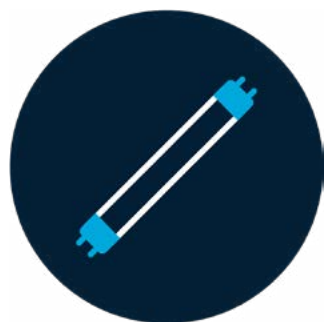
Energireduksjon





LED er løsningen – for bedre lyskvalitet, lavere strømregning og miljøet.

Det estimeres at det i dag finnes flere millioner armaturer som må byttes ut de neste årene. **Under ser du hvilke muligheter du har.**



Bytte lysrør
til LED



Bygge om eksisterende
armatur



Bytte armatur

Bytte til LED lysrør

Umiddelbart kan dette virke som en god løsning. Men, i praksis vil ikke denne løsningen fungere i alle armaturer, fordi forkoblingen i tradisjonelle lysrørarmaturer og LED-teknologi ikke alltid vil harmonere. Det er altså komponenter i det gamle armaturen som nå ikke trengs, og som kan gjøre det vanskelig å få LED-lysrøret til å fungere som det skal.



Om noen vil sette inn nye LED-lysstoffrør selv, uten å få en elektriker til å koble ut komponentene som ikke skal brukes lenger, risikerer de at komponentene, og dermed også hele armaturen, blir ødelagt.

Det er også viktig å huske på:

- 1 Armaturer varer ikke evig og både komponenter i armaturen og kabling, opplever slitasje. Det er ikke alltid like lett å se med det blotte øyet og vi anbefaler alltid en befaring før du eventuelt setter inn nye LED-lysstoffrør.
- 2 Lysutbytte fra eksisterende armatur kan være langt lavere enn det angitte lysutbytte. Dette kan skyldes selve lysstoffrøret, men også reflektoren/avskjerming i armaturen. Det er mulig å måle dette lysutbytte, og ofte når vi tar slike oppdrag, opplever vi at lysutbytte ikke er mer enn 50% sammenlignet med det som opprinnelig er angitt.
- 3 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) handler om elektrisk utstyrs evne til å brukes samtidig uten å bli forstyrret av hverandre. Bytte til LED-lysrør kan resultere i såkalt EMC-støy. Dette er «støy» som ikke kan høres, men som altså kan påvirke annet elektrisk utstyr.
- 4 Når du bytter vanlige lysstoffrør med LED-lysrør, vil ikke produktgarantien gjelde, selv om armaturen er yngre enn 5 år. Når du setter inn LED-lysrør endres armaturens tekniske sammensetning, og armaturen kan bli ødelagt – og produktgarantien vil derfor opphøre.
- 5 Du sparer mellom 15-18% energi, men ved bytte av hele armaturen kan du spare helt opp til 90%.
- 6 Bytte av lyskilder vil kunne bety at du må endre/tilpasse armaturen, denne kostnaden må legges inn i det totale regnestykket.

Bygge om eksisterende armatur

Dette gjelder f.eks. der hvor armaturen er en utpreget del av designet i bygget og det å bytte armatur er svært kostnads-krevende. I slike tilfeller hjelper vi deg med hele prosjektet fra oppgraderingen, montering, oppdatering av produktgarantien, etc.



Bytte armatur



Det å bytte hele armaturen gir mange fordeler, og her ser du de viktigste.

- 1** Vi anbefaler ofte ny lysberegning av anlegget. Det gjør vi fordi vi i dag har ny kunnskap om hva som påvirker menneskene som bruker bygget. Såkalt menneskeorientert belysning (HCL) har gitt ikke bare oss, men hele bransjen, ny kunnskap om hvordan vi kan bruke belysningen på en mer optimal måte. Vi har et eget kapittel om dette i senere ut i denne brosjyren.
- 2** Lysberegninger vises ofte at det er behov for færre armaturer enn det anlegget har i dag. Det vil som oftest gi både bedre belysning og lavere strømregning.
- 3** Du får full produktgaranti ved å bytte til nye armaturer.
- 4** Du sparer inntil 90% energi. Vi har lagt inn flere konkrete eksempler i denne brosjyren hvor du kan se hvor mye energi det er mulighet til å spare og hvilken nedbetalingstid som vil være gjeldene.
- 5** Lysstyring kan tilpasses det faktiske behovet i anlegget. Med såkalt DALI styring, kan du koble sammen flere deler av anlegget, du kan tilpasse fargetemperaturen gjennom dagen og du kan styre lyset etter det faktiske behovet. Du finner mer informasjon om styring av lys i eget kapittel i denne brosjyren.
- 6** LED-armaturene har en varighet på opptil 100 000 lystimer. Det betyr at for et kontor med «normal» drift, vil varigheten på armaturen være ca. 30 år.
- 7** For næringsbygg anbefaler en serviceavtale hvor vi går over anlegget en gang i året. Det gjør vi for å sikre blant annet optimalt lysutbytte. En slik serviceavtale kan variere i omfang avhengig av bedriftens størrelse og behov. Uansett omfang setter vi opp en skreddersydd avtale som er tilpasset den enkeltes ønsker.



En oppsummering

Bytte til LED-rør	Bytte armaturen
Dette kan du forvente når du kun bytter lyskilde:	Dette kan du forvente når du bytter hele armaturen:
Du bruker 10 - 30% mindre strøm	Du bruker 80% mindre strøm Opptil 90% med smart styring
Du mister garanti på armaturen	Du får full garanti på armaturen
Normal levetid er på 50 000 timer	Normal levetid er opptil 100 000 timer
Du risikerer flimrer og dårlig jevnhet på lyset	Du får jevn og riktig tilpasset belysning. Kan være dimbar
Du beholder gammel armatur, men den varer ikke evig. Og den må vedlikeholdes	Du kan enkelt redusere antall armaturer fordi de nye gir bedre lysutbytte

Det kan også være en løsning å bygge om armaturen til LED, men det anbefaler vi helst der hvor armaturen er en utpreget del av designet.



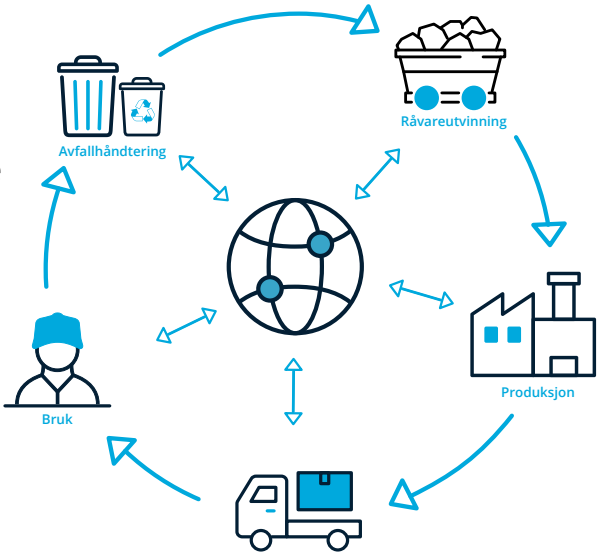
Hva vi gjør for å fjerne miljøgifter og redusere energiforbruk

Det estimeres at det er flere millioner armaturer som må skiftes de nærmeste årene. Det vil få store mengder kvikksølv ut av sirkulasjon og energibehovet ned til et minimum.

Men et slikt enormt løft, vil også kunne belaste miljøet både med tanke på økt transport, mengder med emballasje og stor økning av elektronisk avfall. Det gjør det ekstra viktig at en ansvarlig aktør tar seg av oppgaven. Vi i ElteraGruppen har rutiner for å ta oss av slikt brukt materiell, og sørger for at alt havner på riktig sted, enten det skal til gjenvinning, gjenbruk eller annet.

Livsløp

Vi er opptatt av produktets livsløp og hvordan vi kan bidra til å minimere avtrykkene i de ulike stegene du ser i illustrasjonen her.





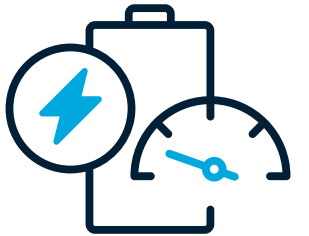
Et godt retursystem bidrar til sirkulær økonomi

Å gjenvinne EE-avfall er svært miljøvennlig, og sparer miljøet for store mengder CO₂. Ved å la EE-avfall slik som f.eks. brukte armaturer ta del i en sirkulær økonomi, kan vi redusere utvinningen av nye råmaterialer.

I en sirkulær økonomi ligger det at ressursene varer så lenge som mulig, og at materialene brukes på nytt så lenge det går. Dette gir mindre mengder Co₂-utslipp, og reduserer skadene på miljøet. En sirkulær økonomi er et viktig og godt bidrag til et mer miljøvennlig forbruk.

Gamle armaturer kan inneholde f.eks. jern, aluminium, glass og plast, som kan gjenbrukes. Også skadelige miljøstoffer kan fjernes fra de kasserte produktene og gjenbrukes.

I tillegg inneholder EE-produkter sjeldne jordartsmetaller, kalt rare earth metals. Betegnelsen omfatter en rekke grunnstoffer som er relativt sjeldne, og som det er stor etterspørsel etter. Sjeldne jordartsmetaller fra EE-avfall kan for eksempel brukes til å lage magneter, briller, legeringer og nye elektronikkprodukter.



Transport

Vi stiller tydelige krav til hvordan vi transporterer nye varer til anleggene. Vi skal så langt det er mulig, unngå delleveranser som innebærer ekstra transport. Der hvor det er mulig, brukes det elektriske biler til transport.

Emballasje

Vi kildesorterer alt av avfall og brukt emballasje. Det opprettes konteinere for fraksjoner som papir/papp, metall, plast og restavfall. Det benyttes mobile avfallsvogner som plasseres ved produksjonsstedet. Disse tømmes på forsvarlig vis i en tilhørende fraksjonskonteiner ved behov.

Hvordan vi håndterer elektronisk avfall (EE-avfall)

Vi har rutiner for håndtering av EE-avfall. Avfallet blir sendt til anlegg for demontering, gjenvinning, ombruk og/eller destruering. I Norge inngår elektronisk avfall (EE-avfall) i et retursystem for ombruk og gjenvinning.

I dette systemet ligger også forsvarlig håndtering av farlige stoffer, fordi det meste EE-avfallet inneholder miljø- og helseskadelige stoffer.



Menneskeorientert belysning (HLC)

Vi påvirkes ikke bare av lyset rent visuelt, men også biologisk. Med god og riktig belysning kan vi skape en gunstig døgnrytme, forbedre de kognitive evnene og øke følelsen av velvære for de som er i lokalet.



Riktig lys til riktig tid kan påvirke alt fra søvnen vår til hvordan vi føler oss og presterer. Det er nettopp derfor menneskeorientert belysning, eller Human Centric Lighting (HCL), som det også kalles, har god effekt når det tas i bruk i skoler, helseinstitusjoner, kontorer og industribygg.

Det forskes i dag mye på de faktiske effektene av å tilpasse belysningen. Vi følger med på denne utviklingen, og vil løpende dele vår nye kunnskap gjennom nettsidene våre.

For å få optimal effekt av lysanlegget og å kunne ta i bruk HCL, anbefaler vi bruk av DALI-styringssystemer.



DALI står for Digital Addressable Lighting Interface. DALI er en toveis åpen protokoll – et digitalt, internasjonalt vedtatt språk som brukes til å kontrollere belysning som LED-drivere. Dette gjør det mulig å overføre informasjon mellom enheter, som lyskommandoer, feildetaljer og diagnostikk.

DALI-2 er den nyeste versjonen av DALI. Det tilbyr forbedret interoperabilitet mellom ulike leverandørers produkter gjennom obligatorisk sertifisering, flere funksjoner som energidata, men viktigst av alt, det inkluderer tillegg av kontrollenheter som ikke var inkludert i den originale DALI.

De gode grunnene til å velge DALI styringssystemer

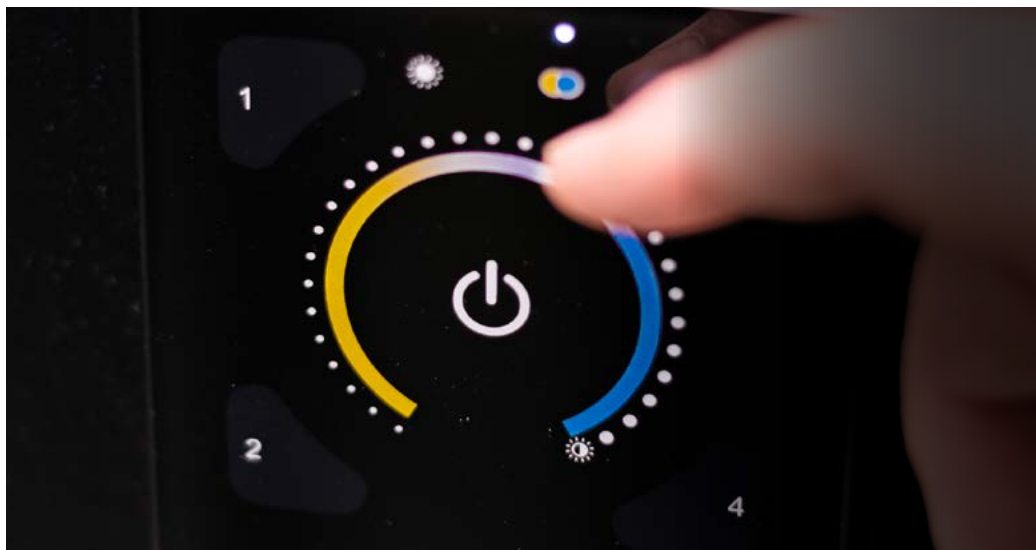
Lavere kostnader

Lysstyring bidrar til ytterligere reduksjon av energiforbruket. Levetiden øker og gjennom dette reduseres vedlikeholdskostnadene. Resultatet er både sparte kostnader og fordeler for miljøet.

Bedre tilpasset belysning

Denne styringen vil også kunne tilpasses både mengde lys og farge-temperatur. Du får med andre muligheter for menneskeorientert belysning (HCL). Slik får du et bedre tilpasset lysanlegg som er i stand til å følge brukerens faktiske behov.

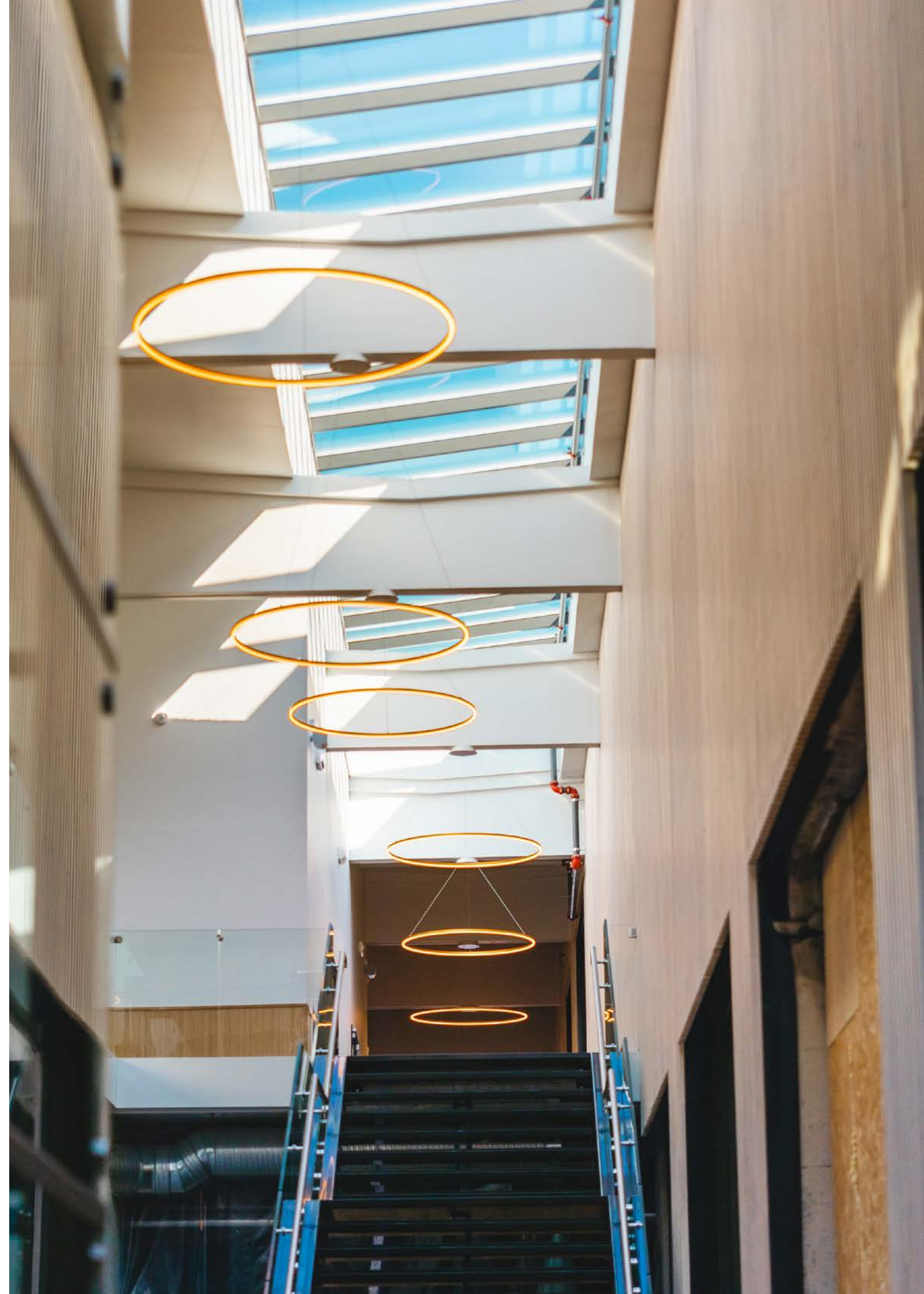
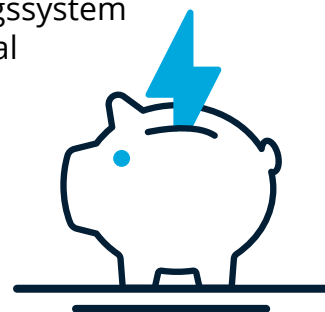
For å oppnå denne effekten må lysrørene være tilpasset selve løsningen.

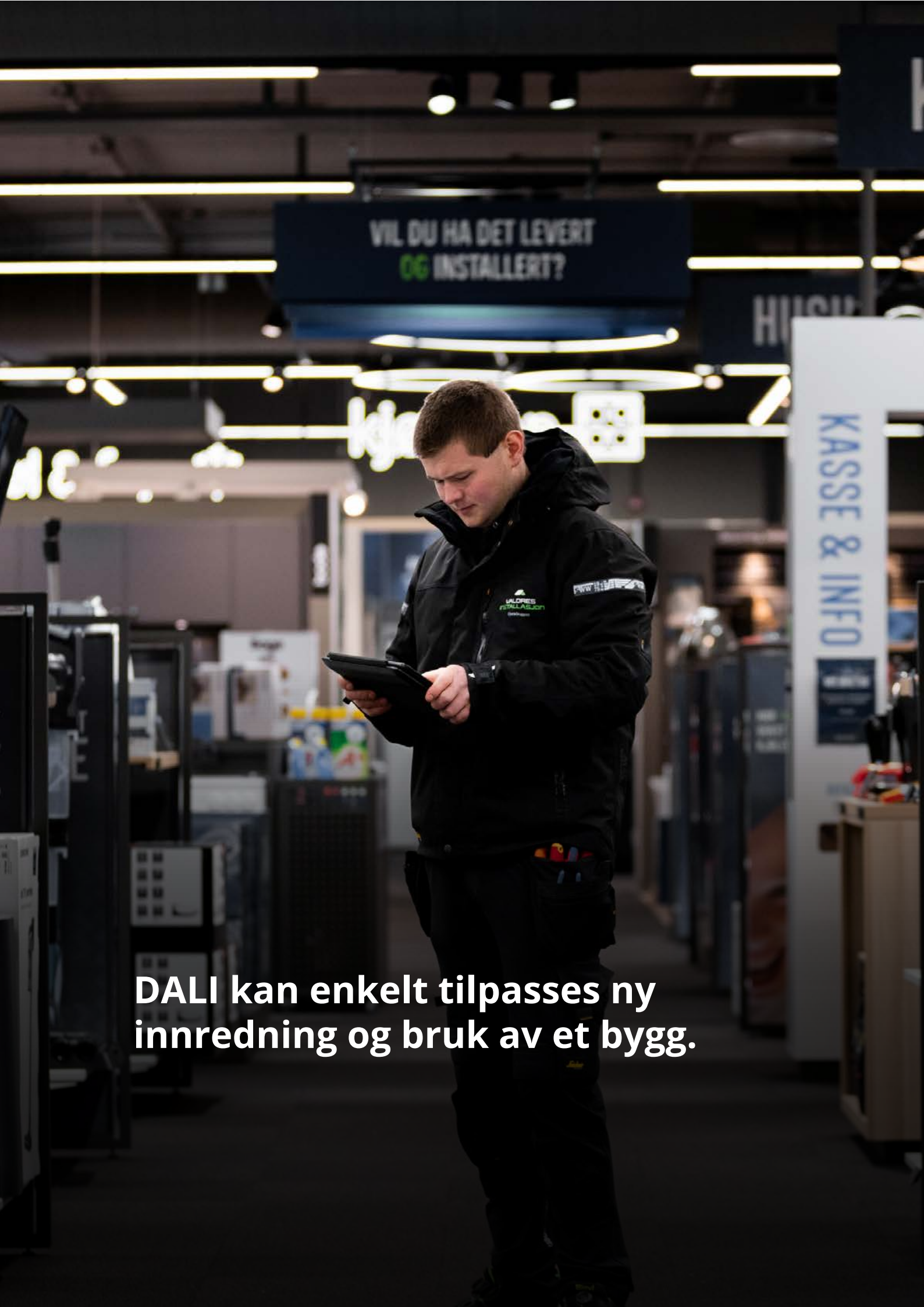


Oversikt over lysanlegget

Vi anbefaler en kombinasjon av lysstyringssystem og overvåkningsfunksjoner slik at du får en optimal oversikt over samtlige lysinstallasjoner. Statusen du får, presenteres grafisk og gir den en oversikt over blant annet energi- og arealforbruk.

Du vil også få varsler om noe trenger ettersyn eller ikke fungerer som det skal. Vi anbefaler en kombinasjon av lysstyringssystem og overvåkningsfunksjoner slik at de får en optimal oversikt over samtlige lysinstallasjoner.





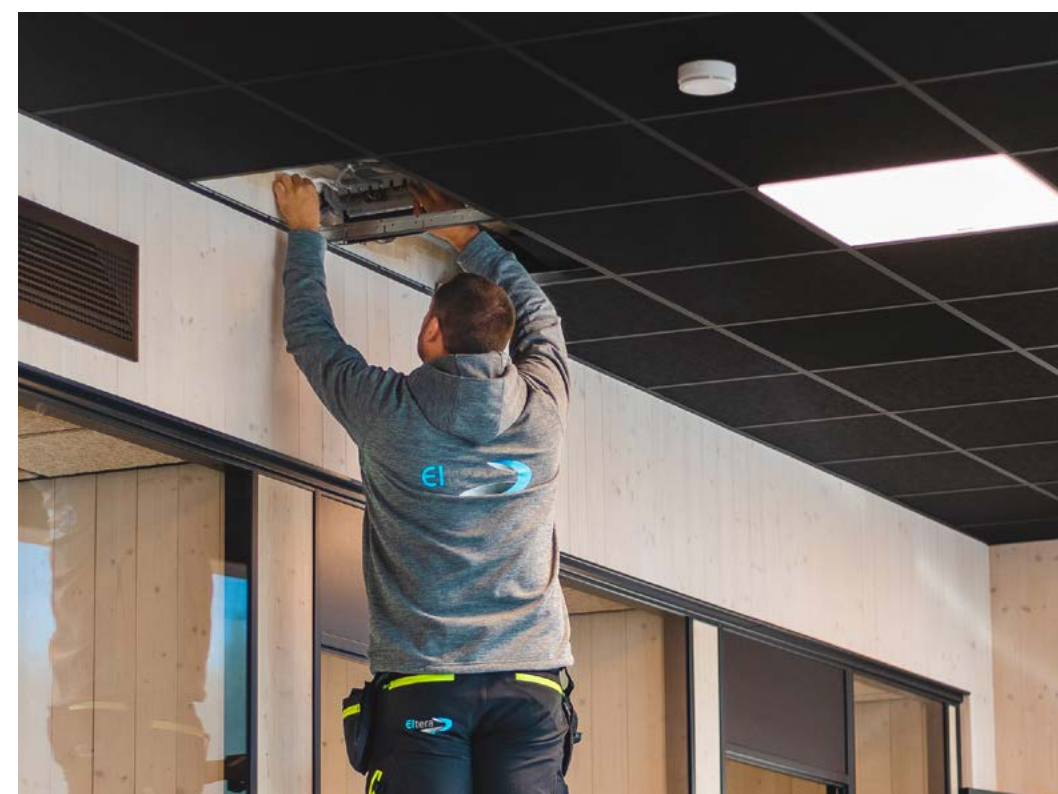
DALI kan enkelt tilpasses ny innredning og bruk av et bygg.

Skalerbarhet

Intelligente lysstyringsløsninger gjør det mulig å tilpasse lyset perfekt i alle rom. Dette gjelder f.eks. møterom, arbeidsrom, lagerhaller, men også ulike behov f.eks i skolen med klasserom, gymsal, etc. Ved bruk av DALI kan brukeren kontrollere en enkelt armatur, et helt rom, en hel etasje og/eller hele bygget.

Fleksibilitet

Med DALI kan vi enkelt integrere med andre systemer enten på bygnings- eller skynivå. Det er fullt mulig å integrere med sikkerhet, brannsystemer, persiennner, AV, etc. Kravene til et bygg er ofte i endring og med et fleksibelt system vil det være enkelt å utvide og/eller oppgradere programvaren. Dette gjør at DALI -baserte løsninger gir lavere totale eierkostnader enn andre frittstående løsninger.



En bærekraftig løsning

Et lysstyringssystem vil bidra til å øke levetiden og energieffektiviteten og gjennom dette, være bærekraftig. I tillegg vil man kunne få et bedre tilpasset lysanlegg noe som absolutt vil gagne de som jobber eller oppholder seg i miljøet!

Kontroll av lyset er avgjørende for å redusere energiforbruket i bygningen. Når du bruker DALI vil du oppleve at levetiden på belysningsanlegget forlenges. Resultatet er et mer robust system, mindre arbeid og lavere kostnader.

Bærekraft og våre etiske retningslinjer



For å leve opp til våre etiske retningslinjer stiller vi ikke bare strenge krav til oss selv, gjennom et aktivt fokus på arbeidsforhold, bærekraft og miljøhensyn, men også til våre leverandører.

På våre nettsider vil du kunne lese om hvordan vi sikrer at leverandørene og produsentene våre respekterer menneskerettighetene i tråd med FNs veiledende prinsipper for ansvarlig næringsliv og menneskerettigheter og OECDs retningslinjer for ansvarlig næringsliv.



Vi støtter FNs bærekraftsmål og respekterer alle internasjonalt anerkjente menneskerettigheter, og prinsippene fastsatt i ILOs erklæring om grunnleggende prinsipper og rettigheter i arbeidslivet.



Noen eksempler på energibesparelser og inntjening av investeringen med LED-belysning:



LED i garasjeanlegg

	T8 2x58W armatur	Arena 66	Besparelser	%
Antall	60 stk	60 stk		
Systemeffekt	137W	49W		
Energiforbruk	79.260 kWh	24.178 kWh	55.082 kWh	- 71%
Kostnad pr år	kr. 396.302,-	kr. 120.888,-	kr. 275.414,-,-	- 71%
CO2 utslipp			27,5 tonn	

Eksempel: 60 armaturer, brukes 24 timer i døgnet, 365 dager i året, 5 kr/kWh

Eksempel: 9 (4x18W) armaturer Sense 4000lm, brukes 3200 timer pr år, 4 kr/kWh

	4x18W	Sense	Besparelser	%
Antall	9 stk	9 stk		
Systemeffekt	93,6W	49W		
Energiforbruk	79.260 kWh	950 kWh	1.746 kWh	- 70%
Kostnad pr år	kr. 12.702,-	kr. 3.802,-	kr. 8.901,-	- 70%
CO2 utslipp			0,9 tonn	



	4x18W	Sence	Besparelser	%
Antall	2 stk	2 stk		
Systemeffekt	93,6W	35W		
Energiforbruk	599 kWh	157 kWh	442 kWh	- 78%
Kostnad pr år	kr. 2.822,-	kr. 627,-	kr. 2.195,-	- 78%
CO2 utslipp			0,2 tonn	

Eksempel: Cellekontor, 2 stk (4x18W) Sense Sensor armaturer, brukes 3200 timer pr år, 4 kr/kWh. Brukstiden går ned med ca 30% ved bruk av Sensor.

ElteraGruppen

Fremtidens førstevalg