

**Conventionele verlichtingsinstallaties, fluorescentiearmaturen, niet-efficiënte voorschakelapparaten, gloeilampen, halogeenspots. In veel schoolgebouwen valt er het nodige te verbeteren als het gaat om verlichting. Kwalitatief goede verlichting, en dat betekent heus niet altijd nieuwe armaturen, brengt niet alleen het elektriciteitsverbruik flink omlaag, het zorgt ook voor een gezonde leeromgeving waarin scholieren en studenten optimaal kunnen presteren.**

## Verlichting in schoolgebouwen kan duurzamer én goedkoper



Foto's: Lumeco

Zestig tot zeventig procent van de elektriciteitsnota van een gemiddelde school komt op het conto van de verlichting. Vooral oudere schoolgebouwen zijn nog niet uitgerust met het nieuwste wat leveranciers te bieden hebben. En dat is jammer, want juist in de verlichting zijn flinke energiebesparingen mogelijk. Een verouderd armatuur met een conventioneel voorschakelapparaat (vsa) is een ware energieslurper. Alleen al door een conventioneel vsa te vervangen door een elektrische is een energiebesparing van 30 procent mogelijk. Wordt

er daarnaast een energiezuinige tl-buis in geplaatst, dan is er een grote stap richting energiezuinige verlichting gezet.

### Jutter en Duinpieper

Zo zijn in de gemeente Noordwijk twee basisscholen onlangs voorzien van energiezuinige verlichting. De gebouwen van De Jutter en De Duinpieper werden voorheen verlicht met tl-buizen die aan het eind van hun levensduur waren. Vervanging was dus sowieso noodzakelijk, maar daarnaast wilden de scholen heel graag hun energie-

verbruik omlaag brengen en aangenamere verlichting in de klaslokalen hebben. Op beide scholen is de verlichting aangepast. De bestaande armaturen zijn omgebouwd en voorzien van T5 tl-lampen van 35 watt. Deze lampen hebben een hogere lichtopbrengst, een langere levensduur, zijn zuiniger en bevatten minder schadelijke stoffen dan traditionele tl-lampen. Verder zijn de conventionele vsa's vervangen door T5 hoogfrequente elektronische vsa's. Behalve de energiebesparing die dit oplevert, zorgt dit voorschakelapparaat voor een rustiger

en aangenamer lichtbeeld. Een conventioneel vsa laat een tl-buis 50 keer per seconde knipperen, terwijl een T5 hoogfrequent elektrisch voorschakelapparaat de lamp 40.000 keer per seconde aan en uit laat gaan. En de totale energiebesparing die door deze aanpassingen is gerealiseerd? Een héél mooie 46%!

### Nieuwe standaard

Als het om energiezuinige tl-verlichting gaat, is T5 hoogfrequente tl-verlichting op dit moment de standaard. T5 hoogfrequente tl-verlichting verbruikt al snel 50 procent minder energie dan traditionele tl-verlichting (T8). Daarnaast is de technische levensduur van T5 tl-lampen aanzienlijk langer. De levensduur van een T5 tl-buis ligt tussen de 24.000 en 36.000 branduren, terwijl T8 tl-buizen, afhankelijk van de voorschakelapparatuur, een gemiddelde levensduur hebben van 5.000 uur. Dat komt doordat de T5 tl-buizen door de hoogfrequente aansturing minder belast worden. Door de langere levensduur drukken de vervangingskosten bovendien een stuk minder zwaar op het schoolbudget. Een T5 tl-buis is ook beter voor het milieu. Allereerst maakt de lange levensduur de lamp duurzaam. Daarnaast bevat hij minder giftige stoffen en kan de tl-buis voor 92 procent gerecycled worden.

Bij het vervangen van verouderde tl-verlichting is het lang niet altijd noodzakelijk ook de armaturen te vervangen door nieuwe. Bestaande armaturen die nog in goede staat zijn, kunnen gemakkelijk worden omgebouwd en geschikt worden gemaakt voor de nieuwe generatie tl-buizen en voorschakelapparaten. Het hergebruik van bestaande armaturen is goedkoper dan de aanschaf van nieuwe armaturen. Daarnaast betekent het hergebruik dat er grondstoffen worden bespaard en er geen afval geproduceerd wordt. Door hoogfrequente lampen en voorschakelapparatuur te gebruiken, creëer je, zoals hierboven gezegd, een aangenaam en rustig lichtbeeld. Uit wetenschappelijk onderzoek blijkt, dat aangenaam licht een positief effect heeft op de leerprestaties van kinderen. Met een kalm lichtbeeld is het rustiger in het leslokaal en kunnen leerlingen en studenten zich beter concentreren. Verder is het zaak de



■ Het zaak de verlichting af te stemmen op de onderwijsruimte.

verlichting af te stemmen op de onderwijsruimte. In een lokaal waar talen worden gegeven, is andere verlichting nodig dan in bijvoorbeeld een scheikunde- of sportlokaal. In de klaslokalen van basisscholen is weer andere verlichting vereist. Verlichting van goede kwaliteit, die is afgestemd op de leeromgeving werkt prestatiebevorderend. Dit komt dus de kwaliteit van het onderwijs en daarmee de naam van de school of opleiding ten goede.

### Verlichtingsscan

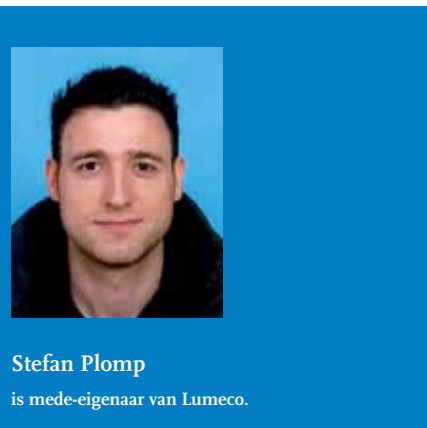
Voordat een school aan de slag gaat met het vervangen van de verlichting is het aan te raden om een verlichtingsscan uit te laten voeren. Bij een dergelijke scan wordt een inventarisatie gemaakt van de huidige verlichtingsoplossingen in het gebouw. Er wordt gekeken wat er kan worden verbeterd en hoe er energie bespaard kan worden. Factoren als de hoeveelheid licht die noodzakelijk is, daglichtregeling, kwaliteit van de armaturen en aanwezigheidsdetectie worden hierin meegenomen. De verlichtingsscan rekent voor hoe groot de mogelijke energiebesparing is en hoe snel de investering is terugverdiend. In combinatie met de wensen die er voor de verschillende ruimten in het schoolgebouw zijn, rolt er een advies uit waarmee de school bij een installateur terecht kan. Het aanbrengen van kwalitatief goede, duurzame en energiezuinige verlichting in schoolgebouwen heeft dus veel voordelen. Wilt u weten of de verlichting in uw schoolgebouw aan vervanging toe is en/of energiezuiniger kan? Beantwoord dan de volgende vragen.

- Worden in de aula, representatieve ruim-

ten en gangen veel halogeenlampen gebruikt?

- Hangen er in het gebouw in- of opbouwarmaturen met meer dan één buislamp?
- Zijn er armaturen die knetteren en flikkeren als het licht wordt aangedaan?
- Zijn er armaturen met witte lamellen, kunststof opalen, prisma kappen of american louvre als afscherming?
- Zijn er armaturen zonder afscherming?
- Hebben de tl-buizen een matige kleurweergave (op de lamp staat dan een 33- of 640-stempel)?
- Is het lichtniveau op het oog (te) hoog?
- Schakelt de conciërge de verlichting centraal in en uit?
- Brandt er de hele dag licht in ruimten waar nauwelijks mensen aanwezig zijn?
- Zijn er grote ramen of daklichten, maar brandt het licht toch de hele dag op 100 procent? Zijn plafonds, wanden en vloeren donker van kleur?

Heeft u één of meerdere ervan met 'ja' beantwoordt, dan is het hoog tijd voor een verlichtingsscan en een goed gesprek met uw installateur. ■



**Stefan Plomp**

is mede-eigenaar van Lumeco.