

Energiezuinige verlichting maakt scholen gezonder en goedkoper

Door: Ingrid Larmoyeur

Het klinkt als een paradox: meer en betere verlichting en toch geld besparen. Maar het kan echt. De verlichting is bij veel scholen verantwoordelijk voor 50-70 procent van de totale elektriciteitsrekening. Door energiezuinige oplossingen zoals LED, zijn besparingen tot wel 80% haalbaar. En door de juiste verlichting te kiezen, neemt het welzijn in scholen toe, verbetert het concentratievermogen en voelen kinderen zich prettiger en op hun gemak. Genoeg redenen om ermee aan de slag te gaan...!

Verbetering van het binnenklimaat in scholen heeft een positief effect op de gezondheid van leerlingen en onderwijzend personeel, en op hun leerprestaties en functioneren. De ingrediënten voor een lager energieverbruik, minder gezondheidsklachten en beter leerprestaties zijn voldoende licht, frisse lucht en een comfortabele temperatuur. Wanneer er renovatie- of nieuwbouwplannen zijn, is het belangrijk om vooraf eisen te stellen aan de verlichting en dit mee te nemen in het ontwerp van het gebouw of de installaties. Daarbij is ook een beperkt energiegebruik essentieel – alleen al vanwege de kosten.

Slim licht

Slim of intelligent licht geeft meer licht en je bespaart energie en geld! Denk aan energiezuinige verlichting zoals LED, maar ook daglicht- en bewegingsdetectie. Overweeg daarnaast afzonderlijke schakelingen van verschillende ruimtes, zodat niet alles in het gebouw aan hoeft als je maar in een paar ruimtes licht nodig hebt. Hoe exacter je de instellingen per klaslokaal of ruimte kunt regelen, hoe meer controle je krijgt over de energieprestatie.

LED is zuiniger en geeft tegelijkertijd ook meer licht dan de oude TL lamp. De nieuwste norm geeft weliswaar voor plafond- en wand-/omgevingsverlichting als advies nu minimaal 50 resp. 75 lux, maar uit onderzoek blijkt dat je op die plekken voor een echt positief effect van betere verlichting minstens 500 lux nodig hebt! Voor de tafeltjes en het schoolbord zijn norm en studies het er al over eens dat daar minstens 500 lux wenselijk is.

Frisse School: Basisschool Pieter Wijten

Jopie de Bruin werkt sinds een jaar als directrice bij de R.K. Basisschool Pieter Wijten. Het renovatieproject van haar school in Waalwijk is een paar jaar geleden grondig aangepakt: “Onze school was destijds een van de eerste scholen die meededen aan het project ‘Frisse Scholen’ en is de eerste in Noord-Brabant die zich ‘frisse school’ mag noemen. We hebben alle aspecten aangepakt: LED-verlichting, klimaat en verwarming, dubbel glas en zelfs de kleurstelling. Het gebouw was echt nog in de 70ger jaren-stijl, dus donkerbruine muren en ‘gezellige’ donkere verlichting. Het klimaat werd door leerlingen en leerkrachten als bedompt en donker ervaren. Het was tijd voor vernieuwing! Het hele gebouw is gestript, de muren zijn nu helder, er is nieuwe vloerbedekking en de verlichting is

compleet vervangen door LED.” Klachten als hoofdpijn, slijmvliesirritaties of astma-aanvallen moeten grotendeels tot het verleden behoren.

Welzijn

Er is inmiddels veel onderzoek gedaan naar de invloed van licht op leerprestaties. En er is steeds meer aandacht voor de invloed van licht op het algemene welzijn van leerlingen en leerkrachten. Merken zij daadwerkelijk verbeteringen? “De algehele beleving van de school is sterk verbeterd,” concludeert De Bruin. “Door de helderheid van licht en kleuren voelen zowel de kinderen als de leerkrachten zich gewoon lekkerder in het gebouw.” Duurzaamheid en energiebesparing speelden ook een belangrijke rol voor de school. De Bruin: “Door het Frisse Scholenproject en onze renovatie hebben kinderen en leraren nu een fijne en frisse school, en dat komt voor een belangrijk deel door de verlichting!”

Periodiek onderhoud

Het project bij de basisschool is destijds begeleid door een uitgebreide werkgroep van gemeente, provincie, AstmaFonds, GGD en school (medezeggenschapsraad en ouders). Dat zijn veel partijen. De Bruin heeft als tip voor anderen die zo’n project opstarten om een – in- of externe - technisch onderlegde projectleider aan te trekken die al die deskundigen kan verbinden en coördineren.

Adviseur John Verhagen leverde de LED-verlichting bij de renovatie van de school en was vanaf het begin ook betrokken bij het ‘Frisse Scholen’-project. Verhagen heeft nog wel enkele tips voor scholen die nog niet toe zijn aan een complete renovatie: “Die dikke ouderwetse tl-balken gaan langzaam achteruit, je merkt dat vaak nauwelijks. Ik durf rustig te stellen dat de leerprestaties in het onderwijs substantieel kunnen verbeteren met periodiek onderhoud aan lichtinstallaties! De hoeveelheid licht en de lichtkleur hebben wel degelijk effect. Als men nog niet meteen kan overstappen naar optimale verlichting met LED, is het zinvol om een periodiek onderhoudsplan te maken en de TL-buizen minstens eens per vijf jaar te vervangen.”

Lichtplan

In scholen kan eenvoudig energie worden bespaard, waarbij het welzijn van de kinderen ook nog eens enorm vergroot wordt. Het juist verlichten van klaslokalen en algemene ruimtes vereist echter kennis en ervaring. Voor scholen of mfa’s die verder willen en renovatie of nieuwbouw overwegen, is een goed lichtplan essentieel dat alle aspecten rond licht omvat. Voor een optimale verlichting is het bijvoorbeeld belangrijk welke vloer- en wandafwerking er is, welk meubilair er staat en wat de lichtinval is. Een architect kijkt vaak vooral naar lijnenspel, maar omgevingsaspecten zijn volgens Verhagen in feite veel belangrijker omdat je alleen zo de gelijkmatigheid van het licht voor alle plekken in een leslokaal of ruimte kunt garanderen. Zijn tip: “Laat je goed informeren over de besparingsmogelijkheden. En: laat je lichtplan ook nog eens toetsen door een onafhankelijk adviesbureau!”

Besparingen

Willy Leerkes heeft het lichtconcept van de Brede School Kors Breijer in Weesp ontwikkeld. Hij is inmiddels overtuigd van LED en past het nu overal toe. “De lichtkwaliteit is de laatste anderhalf jaar



zo gestegen, dat je geen verschil meer merkt en er is inmiddels voor alles een LED-oplossing.” Leerkes ziet dat scholen veel energie kunnen besparen: “Scholen tot 15 jaar oud kunnen wel 50 procent besparen, oudere scholen vaak meer dan 60 procent. En dan heb ik het alleen over vermogen. Tel je de effecten van daglichtregeling, bewegingsdetectie etc. erbij op, is het vaak nog meer!” Leerkes adviseert sterk om een inventarisatie van de voordelen te maken. “Onze filosofie is dat je LED binnen vijf jaar moet kunnen terugverdienen.”

Gebruikerstevredenheid

De Hogeschool van Amsterdam (HvA) wilde ook energie-efficiënter zijn en was benieuwd of LED al competitief was. Dat was zo. Getriggerd door een student die stage liep bij een Amerikaanse LED-pionier, zijn er de afgelopen jaren enkele pilots met LED-verlichting uitgevoerd in een receptie en enkele leslokalen. Onderzoeken onder de gebruikers (studenten en medewerkers) waren positief; 75 procent van de studenten had niet eens door dat er ander licht was. Nu komt er LED in de nieuwbouw van het Muller-Lulofshuis (sept. 2013) en het Wibauthuis (2015).

LED heeft de toekomst

“LED heeft de toekomst,” zegt Mark Borst, projectleider duurzaamheid nieuwbouw en renovatie bij de HvA. “Verlichting is een groot deel van je energierekening. We wilden zeker weten dat LED goed is en niet alleen op de verhalen afdraait. Wij gaan als onderwijsinstelling echt voor de lange termijn! Ontwikkelaars en beleggers denken meer op de korte termijn. De Hogeschool van Amsterdam kijkt naar een termijn van langer dan tien jaar. Dan kan je dus duurzamere keuzes maken. Na onderzoek zijn we voor het Muller-Lulofshuis voor LED gegaan. Tot en met het College van Bestuur en de beheersorganisatie toe was iedereen enthousiast. Er is ook een onafhankelijke lichtadviseur aangetrokken die kritisch naar de producten heeft gekeken. Alle aspecten zijn in het project meegenomen, kwaliteit, aanwezigheids- en daglichtdetectie, maar ook dimmen bij veel daglicht. Er is voor complete LED-verlichtingssystemen (armatuur + lamp) gekozen. De HvA bespaart straks met de twee nieuwbouwpanden op jaarbasis minimaal elektriciteit voor 117 huishoudens! Daarnaast dalen de onderhoudskosten sterk omdat we minder lampen hoeven te vervangen. Ga maar na: een TL-lamp brandt gemiddeld 18.000 uur, een LED-lamp heeft zo’n 50.000 branduren. Een goede investering dus.”

De bovenstaande ervaringsverhalen laten nu al zien dat er met goede verlichting veel te verdienen valt. Niet alleen voor het welzijn van leerlingen en onderwijzend personeel, maar je bespaart ook nog eens energie en geld.



Nederlandse Licht Associatie

vereniging van ondernemers in de professionele verlichtingssector

Meer informatie kunt u vinden bij de Nederlandse Licht Associatie (NLA).
www.lichtassociatie.nl, tel. 088 – 400 84 45, e-mail NLA@fme.nl.

Tips voor slimme en energiezuinige verlichting

- Zet licht zelf op de agenda en bespreek het met architect en installateur.
- Benoem een projectcoördinator met technische kennis als intermediair tussen alle partijen.
- Betrek gebruikers.
- Stel een lijst met wensen en eisen op voor de renovatie of nieuwbouw.
- Breng randvoorwaarden in kaart.
- Maak een apart lichtplan.
- Pas diverse vormen toe, zoals daglicht- en bewegingsdetectie, afzonderlijke schakelingen voor verschillende ruimtes.
- Win onafhankelijk advies in.
- Laat besparingsopties en verbeteropties goed in kaart brengen en berekenen.
- Laat beloofde prestaties door de leverancier vastleggen en vraag garanties.

Agentschap NL heeft het **Energie en Binnenmilieu Advies voor scholen (EBA)** ontwikkeld voor primair en voortgezet onderwijs. Een EBA beoordeelt de huidige situatie van de energie en het binnenmilieu, het geeft verbeteringsopties, het effect daarvan op de huidige situatie en de bijbehorende kosten en baten. Verlichting maakt hier een substantieel onderdeel van uit. Agentschap NL heeft ook een Programma van Eisen Frisse Scholen ontwikkeld. Dit is een leidraad voor schoolbesturen en gemeenten bij de ver- en nieuwbouw van scholen. Meer informatie hierover is verkrijgbaar op de [website](#) van Agentschap NL.