

Led loont

Belangstelling groeit sterk

Förch Nederland zwengelde de discussie over ledverlichting aan, mede vanwege de grote afname onder automotive-bedrijven in Nederland. Technolit pakte flink uit op de Agritechnica. Wij rekenden de overstap met Förch door, bespraken met Technolit de praktijk en bezochten een cumelabedrijf dat al vijf jaar ledverlichting heeft in de werkplaats. De conclusie is eenduidig: led loont.

Sprekender kan het bijna niet. Deze wand met een led-tl en een conventionele tl op de Agritechnica bij Technolit en Iwotec met daarbij het stroomverbruik en de lichtopbrengst zichtbaar plus een meter waarop duidelijk zichtbaar 0,74 kWh voor de led-tl tegenover 1,4 kWh voor de conventionele tl. Op de foto kun je de lichtopbrengst niet fotograferen. Je krijgt zelfs een vertekend beeld, omdat je in feite alleen de bron fotografeert en niet de uitstraling. Neem maar aan dat het verschil verwaarloosbaar is.

Ledlampen zijn duur, maar het is helder dat de kostprijs per uur lager is dan die van conventionele tl-lampen. Bekijk ons rekenvoorbeeld en pas het aan voor uw eigen situatie. Ruwweg € 25,- extra uitgeven ten opzichte van de conventionele tl en per jaar circa € 10,- besparen, is een redelijke vuistregel. Zelfs als je uitgaat van sneller afschrijven binnen de gegarandeerde levensduur van vijf jaar kan het nog uit. Er zit MIA op en het past in de trend van verduurzaming. Let daarbij op kwaliteit, laat u goed voorlichten en schakel een installateur in om fouten te voorkomen. Vijf jaar garantie bedingen, geeft u de zekerheid dat de lampen zijn terugverdiend voordat de garantie is verlopen. Ga er echter van uit dat kwalitatief hoog-

waardige ledlampen waarschijnlijk langer meegaan. Verder levert het overschakelen op ledverlichting een belangrijke bijdrage in de CO₂-besparing en dus voor uw CO₂-prestatie-ladder. Zaken waar steeds meer cumelabedrijven aan werken om sterker te staan. Naast tl-buizen geldt dit verhaal natuurlijk voor alle vormen van ledverlichting en werkklampen.

Förch rekent voor

Förch heeft de laatste twee jaar in Nederland een grote afname van led-tl-buizen gekend vanuit de automotive-sector. De afzet ging zelfs zo hard dat Förch tijdelijk een leveringsprobleem had. Intussen zijn de led-tl-buizen weer volop leverbaar en gaat het bedrijf ook onze markt bewerken.

Förch zet in op hoogwaardige tl-buizen, waarop het zelf standaard twee jaar - en tegen een geringe meerprijs vijf jaar - volledige garantie geeft. Die twee jaar is omdat Förch ze nu twee jaar levert en daarom ondanks de garantie van af-fabriek vijf jaar deze niet wil geven zonder zelf vijf jaar ervaring te hebben. De fabrikant van de buizen geeft aan dat ze 50.000 uur meegaan en er dus gerust vijf jaar garantie kan worden afgegeven. Förch benadrukt verder dat er in principe



	I	J	K	L	M	N
EIA	€ 1.879					
EIA	€ 2.097					
Besparing per jaar	€ 1.285					
Besparing na 5 jaar	€ 7.426					
Terugverdientijd in jaren	1,3	incl. EIA	<input checked="" type="checkbox"/>		Naam klant: cumelabedrijf	
Terugverdientijd in jaren	1,5	excl. EIA			Deb nummer:	
					Adres:	
Bereken investering en terugverdientijd						
JAARLIJKSE ENERGIEBESPARING						
Energieverbruik in nieuwe situatie (Led buis)						
Verbruik TL buis per uur:					27 W	
Verbruik TL buis per dag:					270 W	
Verbruik TL buis per jaar:					94,5 Kw	
Totaal jaarverbruik alle buizen					9.450 Kw/jaar	
Energiekosten per jaar per buis:					€ 15,12	
Energiekosten per jaar:					€ 1.512,00	
Besparing per jaar door toepassing van Led Buis:					€ 1.344,00	

Rekenvoorbeeld

Dit is een globaal rekenvoorbeeld met afgeronde getallen, waarbij is uitgegaan van hoogwaardige tl-lampen en dito led-tilampen. Bij de aanschafprijs van de led-til zijn bijkomende kosten voor de montage en de verwijderingsbijdrage voor de oude tl meegerekend. Reken maar rond de € 2,-. De kosten voor stroom zijn gemakshalve gerekend op € 0,20 per kilowattuur. Er is gerekend met één tl-lamp, maar er is van uitgegaan dat er meerdere lampen in één koop worden afgenomen.

Gegevens	Conventionele tl	Led-til
Vermogen	50 watt	30 watt
Aantal branduren per jaar	3000 uur	3000 uur
Levensduur	2,5 jaar	10 jaar
Aanschaf*	€ 4,-	€ 30,-

Kosten per jaar per tl	Conventionele tl	Led-til
Stroomverbruik	€ 30,-	€ 18,-
Afschrijving	€ 1,60	€ 3,-
Totale kosten per jaar	€ 31,60	€ 21,-

* Prijs led-til is afhankelijk van de lengte en het vermogen

Deze rekensom geeft een besparing van € 10,60 per tl per jaar. Anders gerekend: je betaalt grofweg € 25,- extra per tl en bespaart € 10,-. Dat geeft een terugverdientijd van tweeënhalve jaar. Reken je met vijf jaar levensduur (garantieperiode), dan kom je op een kostprijs van € 24,- en een terugverdientijd van circa drieënhalve jaar. Er is een hoge aanschafprijs aangehouden en een relatief klein verschil in verbruik van led ten opzichte van conventioneel.

altijd een installateur moet worden ingeschakeld. In theorie is het omwisselen bij armaturen met een starter relatief eenvoudig. Je plaatst een blinde starter en wisselt de tl-buizen. Bij lichtbalken zonder starter moet er worden doorverbonden. Dat is verplicht installateurswerk. Bij heel oude tl-armaturen kan het zijn dat deze niet geschikt zijn voor led. Ook dat kan uw installateur beoordelen. Verder wijst Förch op de kwaliteit. Er zijn volgens hem grote partijen goedkopere led-til-buizen op de markt, maar de leveranciers daarvan geven niet die levensduurgarantie. Even opletten dus.

Förch gaat er bij zijn berekening van uit dat u in één keer een flinke partij ledlampen afneemt. Het bedrijf berekent, uitgaande van honderd hoogwaardige ledlampen, een terugverdientijd van circa anderhalf jaar, met inbegrip van MIA, en berekent een besparing over vijf jaar van circa € 7500,- op honderd tl-buizen. Förch gaat dan uit van overschakelen van 51 watt conventioneel op een 27-watt-led-buis en heeft installatiekosten, vervangingskosten, verwijderingsbijdrage en vijf procent energiekostenstijging per jaar meegerekend. Overschakelen op led geeft volgens de berekening van Förch op honderd tl-buizen een CO2-reductie per jaar van circa 4000 kilogram. De leverancier ziet overschakelen op led als een onderdeel van Duurzaam Repareren. Förch heeft een pakket aan middelen en adviezen waarop cumelabelbedrijven in de werkplaats duurzamer en maatschappelijk verantwoord kunnen werken. Denk onder andere aan speciale mens- en milieuvriendelijke spuitbussen.

Technolit over de praktijk

Technolit heeft een breed assortiment led-til-buizen, waarmee het op de Agritechnica flink aan de weg timmerde. Technolit Nederland in Vorden heeft al aan bedrijven in onze sector geleverd, waaronder zoals hier op de foto Landbouw & Loonbedrijf Simon Berends in Nieuw-Buinen. Simon Berends zag de voordelen in, is meteen geheel overgeschakeld en is tevreden over deze stap. Technolit zet in op hoogwaardige kwaliteit en biedt standaard vijf jaar garantie en geeft een levensduur van 50.000 tot 70.000 uur op. Het bedrijf benadrukt dat je je goed moet laten adviseren, zodat je weet waarmee je bezig bent en de juiste keuzes maakt. De Duitse leverancier vertelt dat die bij twijfel vaak eerst een aantal lampen plaatst om mensen eraan te laten wennen. Daarna gaat de klant volgens Technolit meestal snel overstag. Meteen branden, geen bijgeluiden, geen ruis op de radio, meer en beter licht vanwege het daglichteffect, geen vervuiling door vliegen en zonder aantrekking van stof omdat ze koeler blijven, zijn argumenten die aanspreken. Daar komt natuurlijk bij dat ze niet of nauwelijks meer hoeven worden vervangen.



Aandachtspunten volgens Technolit zijn niet alleen de lichtsterkte. Het bedrijf wijst op de constructie van de lamp zelf. De betere, zoals die van Technolit, hebben een aluminium achterkant die is voorzien van koelribben. Dat maakt ze steviger en zorgt voor een koelende werking. Technolit voert vier kleuren: koud wit (beetje blauw), puur wit (daglicht), neutraal wit en warm wit. Voor een werkplaats is puur wit volgens Technolit meestal de beste keuze. Koud wit verdient de voorkeur als de lampen hoger dan drie meter hangen. In kantines



en op kantoor is het smaakafhankelijk. Meestal wordt ook hier gekozen voor puur wit of neutraal wit. Technolit wijst er verder op dat de led-tl-lamp alleen licht in het 'zichtbare bereik' afgeeft. Conventionele tl-lampen geven ook nog u-straling en infrarood licht af. Daardoor kun je de opgegeven lichtsterkte niet één op één vergelijken met die van conventioneel licht. De led bereikt hetzelfde lichteffect met minder lumen/lux. Voor de werkplaats hebben ledlampen boven-

dien als voordeel dat de buizen niet van glas zijn en dus niet springen als er grof slijpsel tegen komt. Ledlampen bevatten geen schadelijke stoffen, zoals kwik. Je kunt ze normaal met het witgoedafval recyclen. Voor wie met voedselveiligheid zit: ledlampen zijn (mits met goedkeur) toegestaan boven bijvoorbeeld aardappelen. Led-buizen zijn daarentegen niet geschikt voor erg hete omstandigheden. Dan moet je speciale tl-ledbuizen hebben. Dat is bij onze werkplaatsen echter niet aan de orde. Verder moet je letten op details als het lichtbereik in graden (bij Technolit standaard 120 graden) en het 180 graden kunnen verdraaien van de 'fitting' aan de led-buizen om de lichtstraal te richten. Dat kan bij Technolit standaard. Het bedrijf heeft sinds kort ook een waterdichte variant voor bijvoorbeeld spuitplaatsen.



TEKST & FOTO'S: Gert Vreemann

De Technolit led-tl-lampen hebben een draaibare fitting en een aluminium achterkant.

Gebruikerservaring
Kooijker van Dieren, Laag Zuthem

Al vijf jaar plezier

Vijf jaar geleden heeft Kooijker van Dieren in Laag Zuthem een nieuwe werkplaats gerealiseerd. Eén van de vernieuwingen om energie te besparen, betrof het aanbrengen van ledverlichting. Eigenaar Jaap Majoor geeft aan dat dat destijds nog wel tamelijk revolutionair was. "Wij waren voor de toenmalige leverancier de eerste boven de grote rivieren. Die leverancier gaf maar een jaar garantie af en wij kwamen toen op een berekende terugverdientijd van vijf jaar bij een energiebesparing van 45 watt naar 18 watt per tl. Wij hebben toen vijf jaar volledige garantie bedongen, omdat we de eersten waren en omdat voor de led-tl-lampen een gegarandeerde levensduur van ten minste 50.000 uur was opgegeven. Nu, vijf jaar later, weten we dat we het goed hebben gedaan.

Er is in die periode niet één led-tl gesneuveld. Ze geven goed licht af en branden altijd meteen op volle sterkte. Een groot winstpunt is dat ze niet heet worden. Daardoor pakken ze bijna geen stof aan. De kap heeft geen stralingsfunctie. We hoeven dus niet twee keer



per jaar de lampen en de kappen te reinigen. De ledlampen hebben we in al die jaren nog niet hoeven te reinigen. Sterker, we hebben niet eens overal dubbele tl's gemonteerd, omdat een enkele al voldoende licht geeft. Wij hebben gekozen voor de varianten met een dertig graden stralingsbundel, afgestemd op de hoge montageplek. Naast dat we ze officieel hebben terugverdiend en we dus nu

echt gaan besparen, heeft het ook voordelen met de steeds toenemende vraag naar CO2-beperkende maatregelen. Dat hebben we al gebruikt richting gemeente en waterschap. De tl-lampen zijn de grootste stroomverbruikers in de werkplaats, omdat ze continu branden. Hierop besparen door over te stappen op ledverlichting is een stap die werkelijk zoden aan de dijk zet."