

# NIEUWSBRIEF MLO/MLD 10/01

Deze nieuwsbrief wordt periodiek uitgebracht door uitgebracht door de MEMA Groep een bundeling van een aantal bedrijven van Meutzner Licht Opleidingen (MLO) Meutzner Licht Design (MLD) en Meutzner Licht Vision (MLV). De beschreven artikelen en foto's zijn geestelijk eigendom van de MEMA Groep, staan onder © en mogen zonder schriftelijke toestemming in geen vorm door derden worden gereproduceerd.

**Samenstelling: Jan Meutzner en Chantal Bergman**



Agentschap NL  
Ministerie van Economische Zaken

## **Energie Scan verlichting**

In opdracht van Senter Novem (sinds 01 januari jl. AgentschapNL) realiseerde MLO het ontwerp, de uitvoering en realisatie van een energie scan verlichting utiliteit.

### *Handig hulpmiddel*

Uitgangspunt was, voor degene die minder of weinig kennis heeft van ontwerpvaardigheden voor verlichting, een instrument te ontwikkelen waarin zowel de vraag- en aanbodzijde van de markt op een relatief eenvoudige wijze de gegevens van een bestaande verlichtingsinstallatie kan invoeren en relatief betrouwbare uitkomsten met betrekking tot energie-efficiënte oplossingen kunnen verkrijgen.

### *Licht is een vak*

In tegenstelling wat misschien velen denken is “verlichtingstechniek” een vak waarbij naast lichtkennis, bouwkundige kennis, meet- en regelkennis maar vooral ook praktische kennis nodig is betreffende de realisatie.

Uitgaand van het feit dat zich op de markt meer “raadvragers” bewegen dan raadgevers is het een streven tot een hulpinstrument komen die de vraagzijde kan helpen toch een redelijk energie efficiënt lichtontwerp te ontwikkelen.

Dat een dergelijk instrument niet makkelijk is te ontwikkelen blijkt uit het feit dat de verlichting stoelt op kennis van:

- daglichttechnologie (energiedoorlaat gevel, glasconstructies, raamgeometrie, daglichtfactoren, belemmeringen aan de buitenzijde van de gevel, spectrale doorlaat licht en de seizoengebonden veranderingen van de zoncumulatie),
- kennis van kunstmatige verlichting (lichtbronnen, armaturen, voorschakelapparatuur, drivers, regelsystemen, akoestische systemen en lichtlucht geïntegreerde systemen voor verlichting)
- kennis van bouwkundige zaken (kleur- en reflectiekennis, plafondsysteem en ophangconstructies)
- interieurtechnische zaken (inrichting, werkplek analyse, beeldschermgebruik, spiegeling en reflectie).

Al deze onderwerpen compleet in een voor leken aanvaardbaar instrument in te brengen kan technisch als bijna onmogelijk worden geacht.

### *Randvoorwaarden scan*

Wel is het mogelijk een aantal van de hierboven genoemde items te groeperen, te analyseren en op basis van 1 op 1 vervanging uit te werken.

Een belangrijk uitgangspunt is dan ook, de bulk van elk soort utiliteitsgebouw aan verlichting in kaart te brengen.

Indien men goed kijkt naar de praktijk en de diverse lichtbronnen in de gebouwen van de utiliteitsbouw analyseert, constateert men dat voor dit berekeningsmodel alleen “fluorescentieverlichting” als grootste algemene deler in aanmerking komt.

Binnen de kantoren en onderwijsinrichtingen dekt fluorescentieverlichting in de bestaande situatie ca. 85% van alle geïnstalleerde verlichting.

In de bedrijfshallen kan nog een verschil optreden tussen hallen met een hoogte tot ca. 6 meter waarbij wel de fluorescentieverlichting voor 100% de dienst uitmaakt en hoge hallen, dus hoger dan 6 meter, waar puntvormige hoge druk gasontlading voor 80% wordt ingezet en fluorescentieverlichting voor 20%. Anderzijds wordt wel geconstateerd dat fluorescentiearmaturen met een diepstralende lichtkarakteristiek qua hoogte van toepassing steeds meer terrein winnen. Deze “diepstralers” worden in hoge hallen regelmatig toegepast tot hoogtes van ca. 12 meter.

Binnen dit project gaan wij uit van hallen met fluorescentieverlichting dus tot maximaal 6 meter hoogte.

Daarnaast is een belangrijk uitgangspunt van de scan door veranderingen van het elektrisch geïnstalleerde vermogen door bv. daglichtbesturing en aanwezigheidsbesturing de nieuw voor te stellen toestellen inclusief lichtbronnen een dusdanig elektrisch vermogen mee te geven dat er een duidelijk energie efficiënt beeld kan ontstaan.

Aan de hand van een aantal cases is dit instrument tijdens de testfase worden beproefd.

### *Doelgroep*

Het te ontwikkelen instrument kan worden gebruikt door architecten, gebouwbeheerders, facilitaire managers en installateurs die hun “licht” willen opsteken in energiebesparing binnen hun omgeving van de verlichting.

Immers is verlichting een van de grootste energieverbruikers in kantoren (30-40%), in scholen (60-70%), in bedrijfshallen voor opslag (80-90%) en bedrijfshallen industriële omgeving afhankelijk van de soort productie (5-10%).

Voor de bovengenoemde doelgroepen werd een praktisch instrument ontwikkeld dat uit 2 delen bestaat:

1. Een informatief gedeelte, bestaande uit een algemene brochure over energiebesparing voor verlichting, drie specifieke themabrochures betreffende kantoren, onderwijsinstellingen en bedrijfsgebouwen. In alle drie themabrochures zijn handleidingen opgenomen voor het schoon licht scan rekenprogramma.
2. Een rekenmodule die de input van de gebruiker analyseert, vragen stelt met betrekking tot het ruimtegebruik en de in de “oude” situatie aanwezige fluorescentiearmaturen, het besparingspotentieel berekent en de uitkomsten duidelijk rangschikt en verklaart.

De vragen zijn dusdanig omschreven dat een “lichtleek” hiermee uit de voeten kan.

Bijvoorbeeld wordt gevraagd welke armaturen aanwezig zijn op basis van “1.500/1.200/600mm” lengte, want dit kan een ieder zelf opmeten. Daarna moet men zeggen of de armatuur is ingebouwd (inbouw) in een plafond of aan een plafond hangt (opbouw). De laatste vraag betreffende de armaturen is hoeveel lampen er in zitten, dus een kwestie van tellen en intoetsen.

Ook wordt door middel van een kort filmpje op internet een uitleg aan de leek worden gegeven hoe hij het verschil kan zien tussen conventionele en elektronisch bedreven fluorescentietoestellen.

Het informatieve deel bestaat uit 4 delen, te weten:

### Deel 1 Algemene informatie verlichting in de utiliteit

In dit algemene deel zijn opgenomen kengetallen energieverbruik verlichting voor de nieuwbouw en bestaande bouw, normering, verlichtingssystemen, lichtbronnen en armaturen, verwijzing naar mogelijke berekeningsprogramma's, daglichttoepassingen, energiebesparende regelingen, economische uitgangspunten en subsidies.

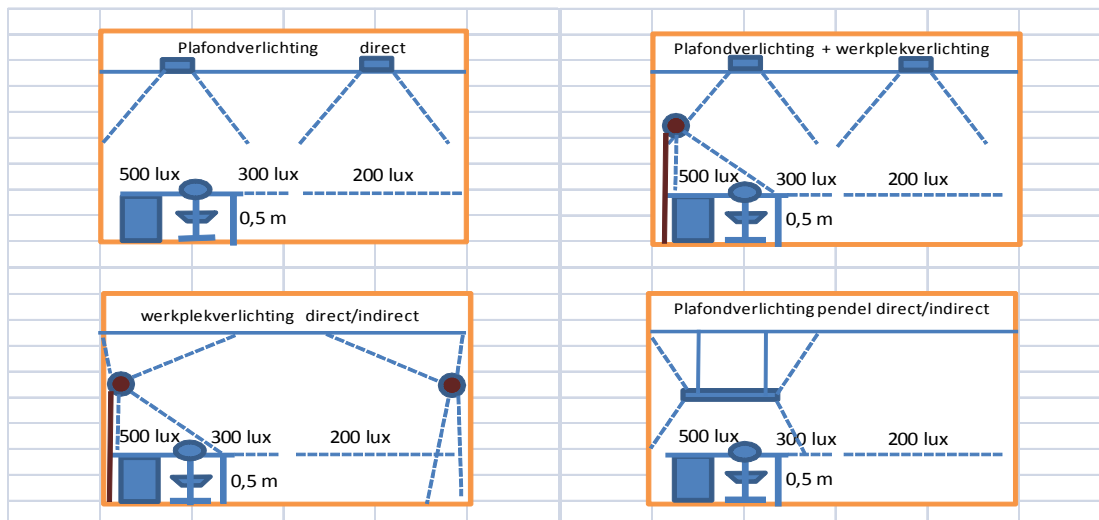
Aandachtsgebieden in deel 1 "Algemene informatie verlichting in de utiliteit" zijn Arbo uitgangspunten, wettelijke kaders, comfort, kwaliteit, verblinding, lichtkleur, beeldschermen, onderhoudswaarde verlichtingsterkte, energiebesparing door toepassing van daglicht systemen en regelinstallaties voor de kunstmatige verlichting, implementatie in EPBD en economische uitgangspunten.

Ook zijn er verwijzingen in de deel opgenomen naar reeds uitgegeven documenten van NSVV, Agentschap.nl, ISSO, fabrikanten van verlichtingssystemen etc.

### Deel 2 Licht met minder energie in kantoren

Valt er iets te besparen?

In deze brochure worden de technische mogelijkheden nieuwe lichtconcepten, stappenplan voor energie efficiënte oplossingen, normering, economische lichtconcepten specifiek voor kantoren toegelicht.

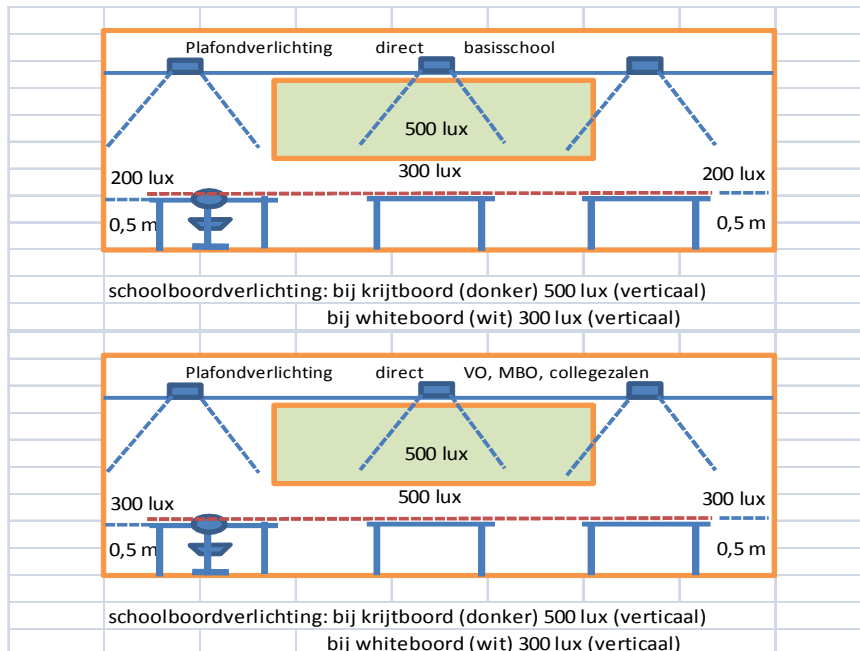


Hierboven zijn o.a. de meest voorkomende in kantoren voorkomende lichtsituaties getoond.

### Deel 3 Licht met minder energie in opleidingsgebouwen

Valt er iets te besparen?

Deze brochure gaat dieper in op de technische mogelijkheden nieuwe lichtconcepten, stappenplan voor energie efficiënte oplossingen, normering, economische lichtconcepten in opleidingsgebouwen

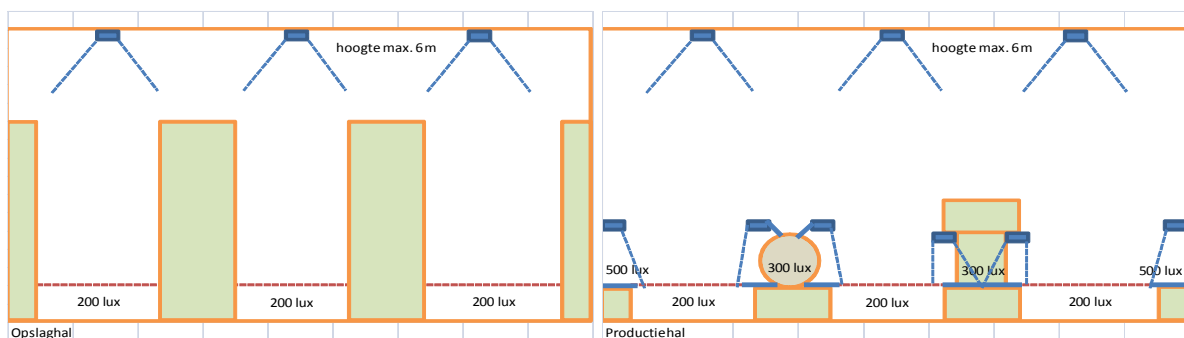


Voorbeelden voor lichttoepassingen in leslokalen

### Deel 4 Licht met minder energie in bedrijfshallen

Valt er iets te besparen?

De meeste in bedrijfshallen voorkomende technische mogelijkheden, nieuwe lichtconcepten, stappenplan voor energie efficiënte oplossingen, normering, economische lichtconcepten worden besproken.



Voorbeeld van 2 situaties voor verlichting in bedrijfsgebouwen

Het rekenprogramma moet voor alle in de doelgroep omschreven voorkomende gebouwen bestaan uit:

Deel A Vragenlijst bestaande verlichting

Deel B Inputlijst algemene gegevens van het project

Deel C Rekenmodule t.b.v. overzicht toegepaste en toe te passen lichtbronnen inclusief prijzen

Deel D Deel C wordt uitgevoerd als webapplicatie in vorm van een internet applicatie.

De vragen zijn dusdanig omschreven dat een “**lichtleek**” hiermee uit de voeten kan. Bijvoorbeeld wordt gevraagd welke armaturen aanwezig zijn op basis van “1.500/1.200/600mm” lengte, want dit kan een ieder zelf opmeten. Daarna moet men zeggen of de armatuur is ingebouwd (inbouw) in een plafond of aan een plafond hangt (opbouw). De laatste vraag betreffende de armaturen is hoeveel lampen er in zitten, dus een kwestie van tellen en intoetsen.

Ook wordt door middel van een kort filmpje op internet een uitleg aan de leek worden gegeven hoe hij het verschil kan zien tussen conventionele en elektronisch bedreven fluorescentietoestellen.

Uitgangspunt van dit instrument is, dat een technisch enigszins onderlegd persoon met minimaal MBO opleiding, dus zonder diepgaande lichttechnische kennis, antwoord krijgt op de volgende vragen:

- Hoe breng ik mijn huidige situatie in kaart?
- Bestaat mijn huidige basis (fluorescentie) verlichting uit armaturen welke zijn voorzien van conventionele voorschakel apparaten met starters en condensatoren?
- Wat is mijn ruimtegebruik? (branduren, bezettingsgraad, daglichttoetreding)
- Welke soort fluorescentiearmaturen tref ik aan? (lengtes in relatie tot elektrisch opgenomen vermogen)
- Welke mogelijkheden heb ik om energie te besparen door vervanging van mijn huidige verlichtingsarmaturen in uitvoering T8 door T5?
- Wat zijn de uitkomsten op het gebied van energiereductie voor mijn verlichting?
- Welke kostenbesparingen (energie + onderhoud) zijn uitgaand van mijn aanwezige infrastructuur eenvoudig realiseerbaar, zonder hak- en breekwerk?
- Welke investeringen zijn daar mee gemoeid?
- Wat is de te verwachten terugverdientijd gebaseerd op de huidige energieprijzen, gemiddelde armatuur en lamprijzen en montagekosten?

### *Internet*

Hiermee kunnen gebouwbeheerders en eigenaren na veldopname van de opnamegegevens (deel A en B) op eenvoudige wijze online de energie scan kunnen uitvoeren.

Om hiervoor een bruikbare oplossing te creëren is het noodzaak zo min mogelijk invoerschermen, velden en varianten te ontwikkelen.

Door te kiezen voor een applicatie op Internet is het eenvoudig om de software up te daten en de databank met gegevens in n.t.b. periodes te actualiseren.

Daarbij speelt ook de gedachte mee dat in grotere bedrijven het niet is toegestaan om software op elke PC te installeren waardoor de internet applicatie de oplossing kan zijn.

De applicatie wordt ontwikkeld als Microsoft.Net applicatie welke kan worden gehost op een Microsoft server of als PHP applicatie op een Apache server.



### *Opleidingen handhavers*

MLO heeft in opdracht van Agendschap.NL een opleiding ontwikkeld welke speciaal is gericht op realisatie van handhaving energiebesparing verlichting. MLO zal in 2010 door geheel Nederland verspreid opleidingen organiseren en uitvoeren. De opleidingen worden gegeven in de lichttrailer MILA van UNETO-VNI. De opleidingen bestaan uit twee dagdelen. In de ochtendsessie worden basiskennis verlichting en herkenning van diverse energievreters behandeld en wordt geoefend met de schoonlichtscan. Het middagdeel heeft betrekking op de praktijk, de groep gaat dan een gebouw bezoeken, observeert de aanwezige verlichting, maakt aantekeningen en gaat daarna gezamenlijk de resultaten evalueren.

Doelstelling is dat de milieudiensten meer kennis verkrijgen met betrekking tot verlichting waardoor vooral in de bestaande utiliteitsgebouwen beter energiebesparing geadviseerd en gestimuleerd kan worden.

### *Instructiefilm gemeenten*

MLO heeft in opdracht van Agendschap.NL een instructiefilm vervaardigd waarin op populaire wijze basiskennis wordt uitgebeeld en een vertaalslag wordt gemaakt vanuit de theorie naar de praktijk.

Aan de hand van voorbeelden energiebesparing verlichting in het onderwijs, kantoren, winkels en industrie ziet de kijker de praktische mogelijkheden hoe en op welke wijze energieslurpende verlichting wordt gesignaleerd en vooral op welke wijze deze kan worden omgebouwd of vervangen naar duurzame oplossingen.

Deze instructiefilm zal de Agendschap.NL worden verspreid naar alle Nederlandse Gemeenten en Milieudiensten. Deze instructiefilm vormt ook onderdeel van de opleiding handhavers verlichting.

### **Helpdesk**

#### Helpdesk “verlichting en noodverlichting” MLO en MLV

MLO heeft op de site van [www.meutznerlichtdesign.nl](http://www.meutznerlichtdesign.nl) een helpdesk “verlichting, energiebesparing” ingericht en MLV heeft op de site van [www.meutznerlightvision.nl](http://www.meutznerlightvision.nl) een helpdesk noodverlichting” ingericht.

Marktpartijen kunnen per e-mail schriftelijk vragen stellen, die dan binnen een zeer korte tijdsperiode (max. 8 uur) via deskundige consultants van MLO en MLV tegen een kleine vergoeding worden beantwoordt.

MLO stelt mankracht ter beschikking om hulp te bieden aan de schriftelijk ingediende vragen. Wilt u van deze desk gebruik maken kunt u na het inloggen op onze site de label “helpdesk verlichting en noodverlichting” aanklikken. Na het aanklikken ziet u een vraagformulier hetgeen naar behoefte voor een vraag kan worden ingevuld. De kosten voor een e-mail consult zijn maximaal € 25,-. Alle genoemde bedragen zijn exclusief BTW.



## Energiebesparing verlichting

[info@meutznerlichtdesign.nl](mailto:info@meutznerlichtdesign.nl) of [info@meutznerlightvision.nl](mailto:info@meutznerlightvision.nl)

voor vragen vooraf: Jan Meutzner tel. 06 54718146 of Chantal Bergman tel. 06 41594705

---

### Cursus van de maand MLO

Na intern overleg en ter stimulering van het aantal inschrijvingen voor de cursussen in de lestrailer MILA is besloten ook in 2010 lichtcursussen aan te bieden onder de naam “**cursus van de maand**”. Hierbij wordt een lichtcursus letterlijk en figuurlijk in het licht gezet en voor een speciale instapprijs via het cursusloket aangeboden. De cursus van de maand wordt vooraf ook bekend gemaakt via de nieuwsbrieven en de websites [www.meutznerlichtopleidingen.nl](http://www.meutznerlichtopleidingen.nl) en [www.meutznerlichtdesign.nl](http://www.meutznerlichtdesign.nl)

#### *Cursus van de maand april*

Hier wordt de vernieuwde cursus: “**Energiebesparing verlichting**” aangeboden.

In maart en mei kan men deze cursus volgen: 30 maart in Woerden (C-325) en 07 mei in Weert (C-325).

Inschrijven kan via [www.cursusloket.nl](http://www.cursusloket.nl) of [www.meutznerlichtopleidingen.nl](http://www.meutznerlichtopleidingen.nl)

Hieronder vindt u een beknopte omschrijving van deze geheel nieuwe cursus.

#### **CURSUS ENERGIEBESPARING VERLICHTING theorie en praktijk C-325**

*De deelnemers aan deze cursus leren om te gaan met demogelijkheden extra omzet te genereren door het Initiëren, in kaart brengen, analyseren, ontwerpen en uitvoeren van energiebesparingprojecten voor verlichting in de utiliteitsbouw.*

#### **DOELGROEP**

U bent werkzaam als leidinggevend monteur, werkvoorbereider, technicus of projectleider en wilt meer rendement uit het klanten- en fabrikantencontacten halen, u wilt nieuwe projecten genereren en voor meer omzet zorgen?

Met kennis over mogelijkheden van energiereductie door toepassen van energie efficiënte verlichting in de praktijk kunt u scoren en door middels van de verworven kennis uw zelfbewustzijn versterken binnen het bedrijf en nieuwe klanten te verwerven.

U werkt voornamelijk in de utiliteitsbouw, installeert en ontwerpt gebouwen voor het midden en kleinbedrijf, werkt in de industriële omgeving, dan verhoogt u door het volgen van deze cursus uw kennisniveau op het gebied van energiebesparing.

U leert om antwoorden te creëren op de maatschappelijke uitgangspunten om CO2 emissies te beperken en te voldoen aan de uitgangspunten van de overheid met betrekking tot energiebesparing. Energiebesparing is een zeer actueel onderwerp, voornamelijk in het bereik van verlichting kunnen hoge besparingen in de bedrijfsvoering worden bereikt. U leert op welke wijze analyses worden gemaakt en hoe eenvoudig een kosten/baten energiebesparingsplan kunt uitwerken.

## **DOEL**

Na het volgen van deze cursus:

- Hebt u voldoende vakkennis om in de utiliteitsprojecten energiebesparingpotentiëlen op te sporen, opdrachtgevers te benaderen en energiecalculaties te vervaardigen binnen de sectoren kantorenbouw, industrie, midden- en kleinbedrijf.
- Na uw klant toe kunt u adviserend optreden en toelichting verstrekken over inhoudelijke mogelijkheden om tot een verlaging van zijn energiekosten voor verlichting te komen.
- Kennis heeft van alle normen die betrekking hebben op verlichting en energiebesparing.
- Een eenvoudige kosten/baten analyse kunnen maken met behulp van de voorbeeldtabel betreffende energiebesparing.
- Invulling kunnen geven aan klantenwensen betreffende verlichtingstudies en uitkomsten
- U bent in staat uw opdrachtgever dusdanig te adviseren dat hij per sector een doelmatige verlichting aanschaf die voldoet aan een goede prijs/prestatieverhouding en prestatie eisen aangaande energiebesparing (W/m<sup>2</sup>).

## **INHOUD**

Applicatie energiebesparing in de verlichting

Initiëren en herkennen van energiepotentiëlen verlichting in bedrijven, opname-instrumenten, vraagstellingen aan de klant, confrontatie van de toekomstige klant met energievraagstukken, analyse van besparingsmogelijkheden, besparingspotentiëlen, bewakingsinstrumenten, voorbeelden uit de praktijk, het vervaardigen van een eenvoudige kosten/baten analyse en toelichting subsidiemogelijkheden.

Het vervaardigen van een case.

## **AANPAK**

Door theorie en praktijk binnen MILA te combineren krijgt u kennis en kunde aangereikt om als deskundige met betrekking energiebesparing verlichting binnen uw bedrijf een toegevoegde waarde te verwerven.

Er zijn in de trailer de modernste verlichtingssystemen en toestellen aanwezig voor o.a. kantoorverlichting, verlichting MKB en energiebesparing systemen, daglichtregeling etc. om een complete indruk te verkrijgen over de stand van zaken in licht, verlichting, regelsystemen en berekeningsoftware.

## **Gewenste voorkennis**

MBO-niveau elektrotechniek of gelijkwaardig

## **PRAKTISCHE INFORMATIE**

Trainingsduur: 1 dag

Maximaal 15 lesplaatsen

## **IN-COMPANY**

Deze cursus vindt in een trailer (MILA) plaats. Deze trailer kan bij u voor de deur of op het parkeerterrein van uw vestiging worden geplaatst, waardoor alle gewenste en nodige lesmaterialen compleet beschikbaar staan.

De trailer beschikt over 15 lesplekken waar de cursussen met de modernste lessystemen kunnen werken.

## **KOSTEN**

De kosten van deze cursus voor de VEI installateur bedragen € 270,- exclusief BTW.

De kosten van deze basis cursus voor Niet VEI leden bedragen € 355,- exclusief BTW.

De kosten van een in-company cursus zijn op offertebasis.

## **Maatwerk**

Deze cursus kan worden aangepast aan uw specifieke bedrijfssituatie

Aangezien deze cursus in de maand maart, april en mei is uitgeroepen als "cursus van de maand" betaalt u bij spoedige inschrijving voor de cursus eenmalig:

**€ 225,- exclusief BTW** als VEI installateur en

**€ 310,- exclusief BTW** indien u geen UNETO-VNI lidmaatschap bezit

## **Overzicht cursussen voorjaar 2009 in MILA**

### **Almere**

16 maart/22 maart                      DIALux basic C-317                      2 dagen

### **Woerden**

06/14 april                                  DIALux basic C-317                      2 dagen

20 april                                      DIALux advandage C-319              1 dag

04/11 mei                                    Basiskennis verlichting C-310        2 dagen

### **Raamsdonksveer**

07/13/19 april                              Specialist noodverlichting C-321)    3 dagen

04 juni                                        DIALux Advanted C-319                1 dag

12 mei                                        LED verlichting toepassingen C-318   1 dag

18 mei                                        DIALux advandage C-319              1 dag

02 juni                                        Meten verlichting NEN 1891            1 dag

### **Zoetermeer**

23 april                                      Terugkomdag noodverlichting        1 dag

### **Weesp**

05/10/17 mei                                Specialist noodverlichting C-321)    3 dagen

### **Weert**

01 juni                                        Energiebesparing verlichting C-325   1 dag

Woerden, 07 maart 2010

MLO

Jan Meutzner

MLV

Chantal Bergman- Meutzner