

80 % besparing bij Nu-Air BV

Fabriek en magazijn

Toegepast:

- LED Highbay / Halstraler
- High Power Ledbuis
- T5 Adapters / EcoTL

ILP-International BV
www.ilp-international.com
mei 2013



INLEIDING

Nu-Air Ventinox is de specialist in luchtbehandelinginstallaties. Zij leveren complete ventilatiesystemen voor horeca en grootkeukens en maatwerkproducties voor uiteenlopende bedrijven.

De systemen worden in eigen huis ontwikkeld en geproduceerd en onderscheiden zich door duurzaamheid, compleetheid en betrouwbaarheid.

ILP is specialist in verduurzamen met verlichting van hoge kwaliteit van gerenommeerde fabrikanten. De toepassing van de meest energie efficiënte lichtoplossingen garandeert een hoge mate van verduurzaming met een korte terugverdientijd.

ILP heeft voor Nu-air de levering van LED verlichting en de plaatsing daarvan met aanleg van nieuwe lichtpunten en tevens het verwijderen en afvoeren van de oude lichtlijnen voor haar rekening genomen.

OUDE SITUATIE

Het energieverbruik van de aanwezige verlichting in de fabriek en het magazijn bedroeg ca. 50.000 kWh per jaar.

Op het energieverbruik van 115.000 kWh voor het gehele pand is dit een kleine 40 % voor de verlichting. De hiermee gepaard gaande energiekosten zijn ca. € 5.000,- per jaar!

Hierbij komen uiteraard nog de onderhoudskosten voor de huidige verlichtingsinstallatie.

Ruimte	Aantal lampen	Opmerking
Fabriekhal	107 4	T8 buizen 1m50 in de 4 lichtlijnen T8 buizen 1m50 t.b.v. extra licht op de persmachines
Stanserij	36	T8 buizen 1m50 in lichtlijn
Magazijn voor	27	Diverse typen armaturen: - 8 HF buizen 1m50 in IP65 - 6 T8 buizen 1m50 in diepstralers - 10 T8 buizen 1m50 Trog - 3 T8 buizen 1m50 in IP54 armaturen
Magazijn achter	77	Diverse typen armaturen: - 12 HF buizen 1m50 in IP65 - 32 T8 buizen 1m50 Trog - 33 T8 buizen 1m20 in IP54 armaturen
Totaal	251	

Tabel 2 Oorspronkelijke situatie

NIEUW LICHTPLAN - VERDUURZAMING

Overzicht van de uitgevoerde vervangingen

Ruimte	Voor	Na
Fabriekshal	Lichtlijnen	LED High bays
Stanserij	TL8 1m50.	2 > 1 vervanging door LED buis
Magazijn voor	TL8 1m50.	2 > 1 vervanging door LED buis
Magazijn achter	TL8 1m20 IP54	1 op 1 vervangen door T5 28 watt adapters.
	TL8 1m50	2 > 1 vervanging door LED buis
Magazijn achter	TL8 1m50	2 > 1 vervanging door LED buis

Tabel 1 Overzicht vervanging

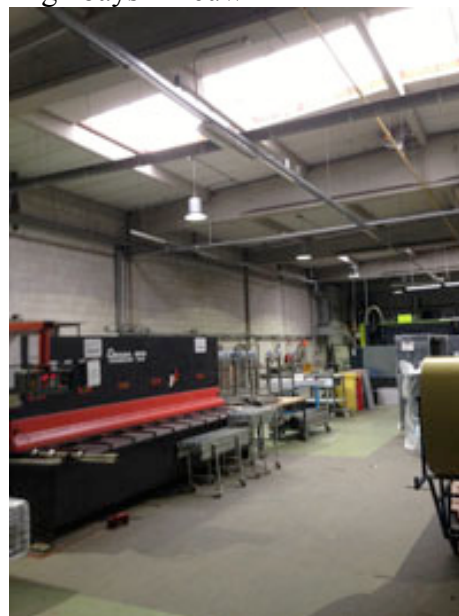
Fabriekshal (20 bij 42 meter)

De huidige situatie in de fabriekshal bestond uit een 4-tal lichtlijnen met ieder 13 dubbellamps armaturen met TL8 58 watt lampen. In totaal geïnstalleerd in de oude situatie 104 TL8 lampen met een verbruik van 72 watt, zijnde 7.488 watt. Deze lichtlijnen zijn vervangen door 14 High bays van 100 watt.

Lichtlijnen - oud



High bays - nieuw



Afbeelding 2 Oud versus nieuw

Het gemiddelde lichtniveau op de grond met de high bays zit op 300 Lux.

Het verbruik is hiermee van 7488 naar 1400 watt teruggebracht. Ofwel 6088 watt een besparing van ruim 80 %. Tevens zijn de high bays in 3 groepen schakelbaar.

Geplaatst met nieuwe ophangpunten

Voor de highbays zijn nieuwe ophangpunten geplaatst. Deze zijn aangesloten op de bestaande groepen in de groepenkast.



Afbeelding 3 Nieuw ophangpunt.

Stanserij en magazijn

In de stanserij en in het magazijn is gekozen voor retrofit met zowel LED buizen als T5-adapters. Zie de tabel met het overzicht van de vervanging. In de armaturen die geschakeld worden door sensoren is de LED buis gekozen; deze is hiertegen goed bestand en geeft direct vol licht, zonder opwarmtijd.

In boven genoemde overige ruimten zijn 114 TL8 58 watt lampen vervangen door 1 High Power LED buis van 33 watt. Hierbij zijn het aantal TL-lampen met 50% gereduceerd plus is per vervanging nog eens 54 % aan energieverbruik bespaard. In totaal is per armatuur hiermee 77% aan energieverbruik bespaard.

Magazijn

Voor 2 lamps 58 watt TL	Na enkellamps 33 watt led
 A photograph of a warehouse interior showing a long aisle. The ceiling is high with a corrugated metal structure. Two long, rectangular fluorescent lamps (TL) are visible, providing the primary illumination. The floor is a light-colored concrete or epoxy. Various equipment and materials are visible in the background.	 A photograph of the same warehouse interior, showing the same aisle. The lighting has been replaced with single, smaller LED lamps. The overall appearance is brighter and more modern. The same equipment and materials are visible in the background.

BESPARING

Uitgangspunten berekening

Gegevens	
Branduren gemiddeld per dag	10 uur
Branduren gemiddeld per jaar	$10 * 260 = 2600$ uur
Levensduur huidige TL buis	8.000 branduren
Levensduur LED High bays	80.000 branduren
Levensduur LED buis	60.000 branduren
Levensduur T5 adapter	40.000 branduren
Levensduur T5-buis	18.000 branduren
Levensduur LED High bays	$60.000 / 2.600 = 23$ jaar
Levensduur LED buis	$50.000 / 2.600 = 19$ jaar
Levensduur T5 adapter	$40.000 / 2.600 = 15$ jaar
Levensduur T5-buis	$18.000 / 2.600 = 6,9$ jaar
Vervanging TL-buis	15 minuten = $\frac{1}{4}$ uur
Arbeidskosten personeel	€ 30,- per uur.

Tabel 2 Gebruikte gegevens in berekening

Jaarlijks besparing totaal

Besparing per jaar	Verbruik kWh	Stroomkosten (€ 0,12 /kWh)	CO ₂ uitstoot in kg
Huidige verlichting	41.774	€ 5.012,-	25.064
Nieuwe verlichting	6.781	€ 814,-	4.068
Besparing per jaar stroomkosten	34.993	€ 4.198,-	20.996
Besparing onderhoudskosten per jaar		€ 474,-	
Besparing totaal		€ 4.672,-	

Tabel 3 Besparing per jaar op stroomkosten en onderhoud