



EUROPEAN LIGHTING PROJECTS

LOONT **DUURZAME VERLICHTING** IN DE **PAPIERSECTOR?**

Alle ins en outs over kosten en baten,
duurzaamheid en wet- en regelgeving.

INHOUDSOPGAVE

De duurzame eigenschappen van ledverlichting	2
Wet- en regelgeving	3
Kosten- en batenanalyse	4
Statistieken papiersector	5
Casus: SCW Converting B.V. te Enschede	6 - 7
Conclusie	7

DE DUURZAME EIGENSCHAPPEN VAN LEDVERLICHTING

Bedrijven in de papiersector hebben veel bedrijfsruimtes: er zijn kantoren, opslagruimten, ruimten voor verpakking, producties, snijden, assemblage en wellicht laboratoria. Al die ruimten worden verlicht, meestal met gasontlading- of tl-lampen. Is dat nu echt de beste manier van verlichten of kan het beter? Wij zochten het uit.

- **Minder stroomverbruik en minder CO²- en stikstof-uitstoot.** Ledverlichting verbruikt tot 70% minder stroom dan conventioneel licht, zodat de uitstoot van CO² en stikstof ook met 70% afneemt.
- **Langere levensduur en minder grondstoffen-verbruik.** Ledverlichting heeft een 4 tot 7x langere levensduur dan conventioneel licht, zodat er minder grondstoffen nodig zijn voor de productie.
- **Recyclebaar.** Ledverlichting is tot 95% recyclebaar en bevat geen kwik of andere chemische stoffen in tegenstelling tot TL, gasontlading en halogeen.
- **Hogere lichtopbrengst en minder afval.** Ledverlichting heeft een hogere lichtopbrengst, zodat er minder lampen nodig zijn, wat minder afval oplevert.
- **Lagere warmteafgifte.** Ledverlichting geeft 35% minder warmte af, zodat er minder energie nodig is voor koeling en ventilatie.

Conclusie

Ledverlichting is in alle opzichten duurzamer dan conventionele verlichting.

Een kleine nuance

Het kwaliteitsniveau van het grote aanbod led-verlichting loopt erg uiteen. Daardoor kunnen de feitelijke levensduur, (constante) lichtopbrengst en het stroomverbruik fluctueren. De kwaliteit kunt u afleiden uit de CRI-waardes, de reflectiewaardes, de verhouding lumen/Watt en de garantievoorwaarden. Een onafhankelijke lichtspecialist kan u helpen bij het maken van de juiste duurzame verlichtingskeuze.

WET- EN REGELGEVING

NEN-normering werkplekverlichting

De Europese Unie heeft in de NEN-EN 12464-1:2011 per werkruimte vastgesteld welke luxwaarden als norm gelden. Eén lux staat gelijk aan één lumen per vierkante meter. Het toepassen van deze norm zorgt voor optimaal comfort en een betere lichtprestatie.

Hiernaast zie je het overzicht met de lux-waarden (norm) voor kantoorpanden, bedrijfshallen en industrieruimtes:

Lux-waarden (norm) kantoorpanden:

Kantoor- en vergaderruimte	500
Gang, archief en kantine	200
Receptie	300

Lux-waarden (norm) bedrijfshallen en industrieruimtes:

Opslag- en voorraad	100
Gangpad	150
Expeditie en verpakkingsruimte	300
Metaalbewerking	300
Assemblage	300
Laboratorium	500

Goed verlichte ruimtes verhogen het welzijn en de prestaties van uw medewerkers. Voldoet u niet aan de normen voor de luxwaarden, dan kan dat bij incidenten problemen opleveren met bijvoorbeeld de arbodienst, de inspectie of de verzekeringsmaatschappij.

Arbobesluit over verlichting

Ook in het Arbobesluit (onderdeel van de Arbowet) staan regels over verlichting op de werkvloer. U bent als werkgever verplicht om ervoor te zorgen dat werknemers veilig en gezond kunnen werken. Wat betreft verlichting gelden de volgende regels:

- Arbeidsplaatsen en verbindingswegen zijn zodanig verlicht, dat het aanwezige licht geen risico oplevert voor de veiligheid en gezondheid van werknemers.
- Op arbeidsplaatsen komt (voor zover mogelijk) voldoende daglicht binnen en er zijn genoeg voorzieningen voor kunstverlichting aanwezig.
- De voorzieningen voor kunstverlichting zijn zodanig aangebracht, dat gevaar voor ongevallen wordt voorkomen.
- De voor kunstlicht gebruikte kleur mag de waarneming voor de veiligheids- en gezondheidssignalering niet wijzigen of beïnvloeden.

Ledverlichting is veilig, de kleur beïnvloedt de waarneming niet en het geeft veel minder warmte af dan conventionele verlichting.

Energiebesparingsplicht

Met de Energiebesparingsplicht wil de Nederlandse overheid klimaatverandering tegengaan. Daarom moet

een bedrijf dat 50.000 kWh elektriciteit of 25.000 m³ aardgas gebruikt, alle energiebesparende maatregelen met een terugverdientijd van 5 jaar of minder toepassen. Die energiebesparende maatregelen zijn voor 19 verschillende bedrijfstakken gedefinieerd, waaronder de distributie en logistieke sector. U kunt de impact voor uw organisatie narekenen op de Wetcheck Energiebesparing van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO).

Ledverlichting wordt in de papiersector meestal binnen 1 tot 4 jaar terugverdiend en is dus een energiebesparende maatregel.

Energielabels

Vanaf 1 januari 2023 moet elk kantoor met een oppervlakte boven de 100 m² minimaal beschikken over energielabel C. Dat is hetzelfde als een Energie-Index van 1,3 of hoger. Als een kantoor in 2023 niet aan die eis voldoet, dan mag het niet meer als kantoorruimte gebruikt worden. Uitzonderingen op deze regel zijn kantoorruimtes die een nevenfunctie hebben van minder dan 50% en monumenten, industriële bedrijfspanden en gebouwen die binnen twee jaar gesloopt worden.

Controleer zelf het energielabel van uw kantoorpand. Aan de hand van de uitslag kunt u zelf de vervolgacties bepalen.

Het vervangen van conventionele verlichting door ledverlichting heeft een positieve invloed op het energielabel van uw kantoorruimte.

KOSTEN- EN BATENANALYSE

Hieronder vindt u de kosten-batenanalyse van led-verlichting voor de papiersector. Daarbij laten we de volgende factoren buiten beschouwing:

- Duurzaamheid door minder uitstoot van stikstof en CO², minder afval, minder grondstofverbruik en de afwezigheid van chemicaliën.
- Prestatie van de medewerker: minder fouten, sneller lezen, minder vermoeidheid en een beter concentratievermogen.
- Veiligheid door beter zicht.
- Voldoen aan verzekeringsvoorwaarden en wet- en regelgeving.

De overheid investeert mee

Als u investeert in energiezuinige technieken en duurzame Energie, dan levert dat een fiscaal voordeel op: de Energie-investeringsaftrek (EIA). Het doel van de EIA is het bevorderen en toegankelijk maken van duurzaam en verantwoord ondernemen.

Hoe het werkt?

U kunt 45% van de investeringskosten aftrekken van de fiscale winst, boven op de gebruikelijke afschrijving. Afhankelijk van het belastingtarief levert dat een voordeel op van 11 tot 20%.

Om in aanmerking te komen voor de EIA gelden de volgende voorwaarden:

- U bent een ondernemer in Nederland en u betaalt inkomsten- of vennootschapsbelasting.
- U hebt het bedrijfsmiddel niet eerder gebruikt.
- U investeert in een bedrijfsmiddel van minimaal € 2.500.
- U vraagt EIA binnen drie maanden na aanschaf aan.
- Het bedrijfsmiddel is energie-efficiënt volgens de verschillende normen per type gebouw en het staat op de Energielijst ledverlichting.

U kunt de EIA zelf aanvragen of uitbesteden aan een externe partij, zoals een verlichtingsspecialist.

Als ondernemer heeft u dubbel financieel voordeel van ledverlichting: de energiekosten gaan omlaag en u betaalt minder belasting.

Financiering van verlichting

Traditioneel kopen organisaties verlichting. Daar komt verandering in, want enkele vooruitstrevende bedrijven bieden verlichting in een financial leaseconcept aan.

Na afloop van de drie- tot zesjarige leaseovereenkomst gaat het eigenaarschap over op de organisatie, die daar de resterende jaren profijt van heeft. Onderstaand een rekenvoorbeeld uit de papiersector, bij een lease-termijn van 6 jaar op basis van maandelijkse kosten:

Huidige verlichtingskosten	€ 5.158,00
Toekomstige verlichtingskosten	€ 2.033,00
Toekomstig leasebedrag verlichting	€ 2.470,00

Resultaat bedrijfskosten: € 655,00

Bij lease hoeft u als ondernemer geen eigen vermogen aan te wenden, terwijl de bedrijfskosten direct dalen.

De analyse

We maken een analyse op basis van de huidige en de gewenste situatie. Bepalende factoren zijn het stroomtarief, het stroomverbruik en het aantal branduren per jaar. Hieronder is een voorbeeld uit de papiersector weergegeven:

Type armatuur	Huidig	Alternatief
	TL-armaturen	Led armaturen
Levensduur lamp	12.500 uur	80.000 uur
Verbruik lamp	58,0 Watt	0,0 Watt
Verbruik armatuur (per lamp)	58,0 Watt	182,0 Watt
Totaal verbruik (per lamp)	58,0 Watt	182,0 Watt
Kostprijs lamp	€ 2,50	€ 0,00
Kostprijs armatuur/VSA	€ 0,00	€ 599,00
Aantal lampen per armatuur	1 stuk	1 stuk
Kosten volledig systeem	€ 2,50	€ 599,00
Project informatie		
Aantal armaturen	216 stuk	40 stuk
Aantal lampen	216 stuk	40 stuk
Energiekosten Piek	€ 0,09 €/KWH	€ 0,09 €/KWH
Energiekosten Dal	€ 0,09 €/KWH	€ 0,09 €/KWH
Energiekosten gemiddeld	€ 0,09 €/KWH	€ 0,09 €/KWH
Branduren per jaar Piek-tarief	6.240 uur	0 uur
Branduren per jaar Dal-tarief	0 uur	6.240 uur
Totaal jaarlijkse branduren	6.240 uur	6.240 uur
Levensduur lamp	2,0 jaar	12,8 jaar
Arbeidskosten vervanging (per lamp)	€ 15,00	€ 0,00
Initiële investering		
Kostprijs lamp	€ 540,00	€ 0,00
Kosten armatuur	€ 0,00	€ 23.960,00
Arbeidskosten vervanging lampen	€ 3.240,00	€ 0,00
Installatie Kosten	€ 0,00	€ 0,00
Subsidie	€ 0,00	€ 4.792,00
Totale kosten	€ 3.780,00	€ 19.168,00
Jaarlijkse kosten		
Energiekosten	€ 7.035,72	€ 4.088,45
Kosten lamp (na eerste aankoop lamp)	€ 269,57	€ 0,00
Vervangingskosten	€ 1.617,41	€ 0,00
Totale kosten per jaar	€ 8.922,70	€ 4.088,45
Totale besparing per jaar		€ 4.834,25

STATISTIEKEN VAN DE PAPIERSECTOR

De papiersector wordt gekenmerkt door grote industriële hallen, lange openingstijden door het werken in ploegendiensten en conventionele verlichting zoals tl en halogeen. Deze combinatie zorgt voor een hoog energieverbruik en veel branduren, terwijl de lichtopbrengst vaak niet voldoet aan de NEN-normering.

E.L.P. European Lighting Projects B.V. heeft in de afgelopen tien jaar de gegevens van tientallen bedrijven in de papiersector verzameld. We komen tot de volgende gemiddelde resultaten:

EENMALIGE INVESTERING

€ 24.000
Initiële investering



1,4 jaar
Terugverdientijd

BESPARING PER JAAR

65,5%
Stroomkosten voor verlichting



62.500 kWh
Stroom

48.125 kg
Stikstof en CO²



19.250
Bomen

100
Lampen / VSA



€ 10.125
Stroomkosten

CASUS:

SCW CONVERTING B.V. TE ENSCHEDE

Klantprofiel

SCW Converting B.V is gespecialiseerd in het snijden en verpakken van papier en karton. In drie ploegen werken ze 24 uur per dag, 365 dagen per jaar voor hun Europese klanten in de grafische-, verpakings-, levensmiddelen en farmaceutische industrie. Kwaliteit en duurzaamheid zijn belangrijke pijlers van dit bedrijf; ISO- en FSC-certificering zijn daar voorbeelden van.

Wat waren de doelstellingen?

1. Daling van stroomkosten.
2. Daling van de onderhoudskosten.
3. Verbetering van het welzijn van de medewerkers.
4. Verhoging van de prestatie van medewerkers.
5. Verlaging van de CO²- en stikstofuitstoot.

Resultaat nieuwe situatie



EENMALIGE INVESTERING SCW CONVERTING B.V.

€ 19.168
Initiële investering



3 jaar
Terugverdientijd

BESPARING PER JAAR

42%
Stroomkosten voor verlichting



29.160 kWh
Stroom

32.748 kg
Stikstof en CO²



13.099
Bomen

256
Lampen / VSA



€ 2.948
Stroomkosten

CONCLUSIE:

‘MET LEDVERLICHTING GEVEN WE VORM AAN ONS DUURZAME BEDRIJFSBELEID’

De heer Biglic, hoofd financiën - SCW Converting B.V.:

‘E.L.P. focust zich alleen op licht en is dus een specialist op gebied van besparing door betere verlichting. Ze hebben goede referenties, dus we besloten met hen in zee te gaan. En dat is goed bevallen. We zijn erg tevreden over de snelle service en het proactief meedenken.

Nu ze met ledverlichting werken ervaren onze medewerkers minder vermoeidheid, vooral tijdens de

werkzaamheden in de wintermaanden. Als duurzaam denkende organisatie zijn we natuurlijk ook heel tevreden over het feit dat we bijdragen aan minder uitstoot van CO² en stikstof.

Dankzij de korte terugverdientijden en forse besparingen op stroom- en onderhoudskosten, heb je als organisatie weinig redenen om deze investering niet te doen.

Wij bevelen E.L.P. absoluut bij onze branchegenoten aan.’

WILT U MEER WETEN?

E.L.P. European Lighting Projects B.V. is dé verlichtingspartner van duurzaam denkende ondernemers. We helpen MKB+ bedrijven en multinationals om met kwalitatieve verlichting hun duurzaamheid te vergroten. Het resultaat: aanzienlijk lagere stroomkosten, een reductie van de CO²- en stikstofuitstoot en een verbetering van de prestaties en het welzijn van de medewerkers.

In de afgelopen jaren hielpen we ruim 4.000 klanten van- uit onze vestigingen in Nederland, België en Duitsland. We ontzorgen hen van begin tot eind met een totaalpakket. Dat pakket bestaat uit analyse, onafhankelijk (product)advies, financiering, levering, installatie en onderhoud. En vanzelfsprekend is een goede service daarbij inbegrepen.

Met het grootste productaanbod van Europa, innovatie, ervaring, kennis over wet- en regelgeving en subsidie-specialisme zijn wij dé verlichtingspartner van duurzaam denkende ondernemers.

E-mail: info@e-l-p.nl

Telefoon: +31 (0)53 711 34 90



EUROPEAN LIGHTING PROJECTS

**E.L.P. European
Lighting Projects B.V.**
Headoffice The Netherlands

info@e-l-p.nl
+31 (0)53 711 34 90

Staalsteden 4.7A
7547 TA Enschede
The Netherlands

europeanlightingprojects.nl

Grünlicht GmbH
Office Germany

kontakt@grünlicht.de
+49 (0)561 47588588

Trifthof 18
34225 Kassel-Baunatal
Germany

grünlicht.de