

DEC 19

Timberlab - Streetlight Module Standaard Amber

Geplaatst door Marcel van der Steen in [Lampmetingen](#)

[Geen reacties](#)

Hierbij een ledmodule voor straatlichten van . De metingen van OLiNo laten zien dat de lamp een diep warmwit licht afgeeft met een kleurtemperatuur van 1322 K. De lamp verbruikt 14.8 W aan vermogen en geeft hiermee een lichtstroom van 809 lm. De efficiency komt hiermee op 55 lm/W. De lamp valt in de energie label categorie A.



In dit artikel staan allerlei interessante lampparameters, zoals ook opgenomen in de Eulumdat file.

Zie voor een vergelijk met andere lampen [dit overzicht](#).

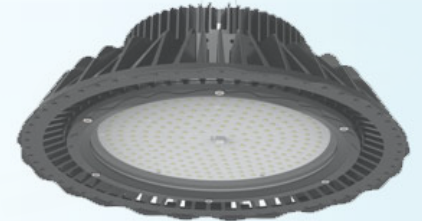
Samenvatting meetgegevens d.d. 2019-12-10

parameter	meting lamp	opmerking
Kleurtemperatuur	1322 K	diep warmwit
Lichtsterkte I_v	365.2 Cd	Gemeten recht onder de lamp.
Verlichtingssterkte modulatie index	7 %	Gemeten met een sensor gericht op de lamp (kijkhoek niet gedefinieerd). Dit getal geeft de mate van knipperen aan.
Stralingshoek	145 deg	145 graden is de stralingshoek voor het C0-C180-vlak (loodrecht op de lengterichting van de lamp) en 60 graden is de stralingshoek voor het vlak dat de lamp in de lengterichting doorsnijdt, het C90-C270 vlak.
Vermogen P	14.8 W	Het netto opgenomen vermogen.
Power Factor	0.38	Met deze powerfactor geldt dat voor iedere 1 kW aan netto opgenomen energie, er 2.44 kVAh aan reactieve energie is geweest.
THD	225 %	Total Harmonic Distortion.
Max inschakelstroom	47.301 A	Deze stroom is gevonden bij een starthoek van de spanning van 90 graden.
Lichtstroom	809 lm	Met een fotogoniometer gemeten, berekening zoals aangegeven in LM79-08.
Efficiëntie	55 lm/W	
EU2013-label classificatie	A	De energieklasse, van A++ (meest efficiënt) tot en met E (minst efficiënt). Dit label is de update van het voorgaande label, verplicht vanaf sept 2013.
CRI Ra	-999	Color Rendering Index oftewel de kleurweergave index .
Rf_TM30	5	TM30-15 is een verbeterde indicator (ipv CRI) over hoe goed kleuren worden weergegeven.
Rg_TM30	16	Gamut Area Ratio.
Coördinaten kleursoort diagram	x=0.6134 en y=0.3838	
Fitting	230V	Deze lamp wordt middels een voeding aangesloten op 230 V AC.
PAR fotonstroom	5.7 $\mu\text{Mol/s}$	Het aantal fotonen wat een gemiddelde plant ziet in het licht van deze lamp (gewogen cf DIN-norm 5031-10:2000)
PAR fotonrendement	0.4 $\mu\text{Mol/s/W}_e$	Het aantal fotonen wat een gemiddelde plant ziet in het licht van deze lamp.
Fotonstroom	9.5 $\mu\text{Mol/s}$	Het aantal fotonen wat zit in het licht van deze lamp (zonder weging over 350-750nm).
Lumenstroom voor kippen	958 cLm	De luminous flux ervaren door kippen, gebruikmakend van het gevoeligheidsspectrum (350-780 nm) van kippen.
S/P ratio	0.2	Dit is de factor die aangeeft hoeveel keer efficiënter deze lamp is in het generen van visueel effectief licht voor het menselijk oog, bij nachtgevoeligheid (vergeleken met daggevoeligheid).

Zoeken ...

Lampenportal

LAMPENPORTAL
eerlijk en onafhankelijk advies



Vind de geschiktste lamp!

OLiNo

Veel gestelde vragen over:



Wilt u ook adverteren op OLiNo?

Categorieën


- Bio-energie
- Biologisch
- Boeken
- Duurproeven
- Economie
- Energiebesparing
- Energieopslag
- Groene stroom
- Kernenergie
- Klimaat
- Lampen
- Lampmetingen
- Ledlampen
- Niet-duurzaam
- OLiNo
- Overheid
- Overview
- Passief huis
- Reparatie
- Spaarlampen
- Transport
- Uitleg
- Verbouwen
- Verwarming
- Water-energie
- Windenergie
- Zelfbouw
- Zelfvoorzienend
- Zonne-energie

Olieprijs

Brent Ruwe Olie

L x B x H afmetingen	200 mm x 60 mm x 12 mm	Buitenafmetingen van de lamp.
L x B afmetingen lichtruimte	200 mm x 45 mm	Afmetingen van het gebied waar het licht vandaan komt. Het is het oppervlak van de kleinste rechthoek rondom de leds. Deze parameters worden in een Eulumdatfile gebruikt.
Algemene opmerkingen		<p>De omgevingstemperatuur gedurende de hele set van verlichtingssterktemetingen was 25.6 - 26.1 deg C.</p> <p>De lamp wordt maximaal ongeveer 28 graden warmer dan omgevingstemperatuur.</p> <p>Opwarmeffect: Gedurende de opwarming varieert de verlichtingssterkte gedurende 40 minuten en neemt dan 29 % af.</p> <p>Gedurende de opwarming varieert het vermogen niet significant (< 5 %).</p> <p>De variatie in efficiëntie (hier indicatief berekend door deling van verlichtingssterkte door vermogen) door het opwarmen is -28 %. Een erg hoog negatief getal duidt op een significante afname door bijvoorbeeld warm worden van de lichtbron (lagere levensduur).</p> <p>Afhankelijkheid spanning: Er is geen (significante) afhankelijkheid van de verlichtingssterkte wanneer de voedingsspanning tussen de 200 - 250 V varieert.</p> <p>Er is geen (significante) afhankelijkheid van het opgenomen vermogen wanneer de voedingsspanning tussen de 200 - 250 V varieert.</p> <p>Aan het eind van het artikel een extra foto.</p>
Eff-variantie	-28 %	Dit is de variatie in efficiëntie (hier indicatief berekend door deling van verlichtingssterkte door vermogen) door het opwarmen. Een erg hoog negatief getal duidt op een significante afname door bijvoorbeeld warm worden van de lichtbron (lagere levensduur).
Dimbaar	nee/niet bekend	Volgens opgave fabrikant.
Melanopische Effect Factor	0.018	Volgens norm DIN SPEC 5031-100:2015-08.
Melanopische verhouding	0.01	Deze verhouding vermenigvuldigd met de luxwaarde levert de EML-waarde (equivalente melanopische waarde) gebruikt in tabel L2 van WELL std 2019-Q3 .
Blauwlichtschade risico groep	0	0=geen, 1=laag, 2 = gemiddeld, 3=hoog risico. Indicatie voor alleen recht onder de lamp.
vormfactor	module	
Eulumdat file		Rechtsklik op het icoon en sla het bestand op.
IES file		Rechtsklik op het icoon en sla het bestand op.

Overzichtstabel

m.	Ø 50%		C0-180: 145°		E (lux)	Luminaire Efficacy 55 (lumen per Watt)	
	C0-180	C90-270	C90-270: 60°				
1	6.3	1.2			365	Half-peak diam C0-180	
1.5	9.4	1.7			162	6.26 x diameter(m)	Half-peak diam C90-270
2	12.5	2.3			91	1.15 x diameter(m)	
2.5	15.6	2.9			58		Illuminance
3	18.8	3.5			41	365 / distance² (lux)	
3.5	21.9	4			30		Total Output
4	25	4.6			23	809 (lumen)	

Let op: de gegevens zijn (deels) afkomstig van [berekeningen](#).

EU 2013 Energielabel classificatie

Sinds sept 2013 zijn deze [energielabels](#) van kracht.

Van belang voor de energieclassificatie zijn gecorrigeerd vermogen en nuttige lichtstroom.

Het opgenomen vermogen van 14.8 W moet worden omgerekend naar een gecorrigeerd vermogen. Dit is afhankelijk van het type lamp en of wel of niet inclusief voorschakelapparaat is gemeten. De keuze voor deze lamp is dat deze valt in de classificatie: **Lampen met eigen voorschakelapparaat (intern of extern)**.

Daarmee wordt het gecorrigeerde vermogen voor deze lamp 14.8 W.

De lichtstroom die gemeten is bedraagt 809 lm. De voor nuttige lichtstroom relevante classificatie van deze lamp is: **Andere gerichte lampen dan gloeidraadlampen waarvan de hoek van de lichtbundel >=90° en op de verpakking waarvan in woorden of grafisch wordt gewaarschuwd dat ze niet geschikt zijn voor accentbelichting**. Hiermee wordt de nuttige lichtstroom 656 lm. Nu kan hiervoor een referentievermogen uitgerekend worden.

De energie efficiëntie index is $P_{corr} / P_{ref} = 0.27$.



Recente reacties

- [Cees van dongen op Een Hobby Erbij](#)
- [Rinus op De standaard deurbel en zijn verspilling](#)
- [Henk Smeenk op Energie besparen met een standby-killer](#)
- [Ton op Reparatie Magimix M190 Nespresso](#)
- [Justin op Reparatie Samsung Koel/Vries RSE8KPUS](#)



OliNo Duurzame Energie

547 volgers

[Pagina volgen](#)

[Delen](#)

Twitter

[@olino_duurzaam volgen](#)

Externe links

Bitonic	Cryptotrader
De Windcentrale	De Windvogel
Duurzaam Thuis	Holland Solar
Milieu Centraal	Panasonic warmtepompen
Polder PV	Renewable Energy: NOW!
Windenergie Nieuws	Zonnestroompanelen

Archief

Maand selecteren ▼

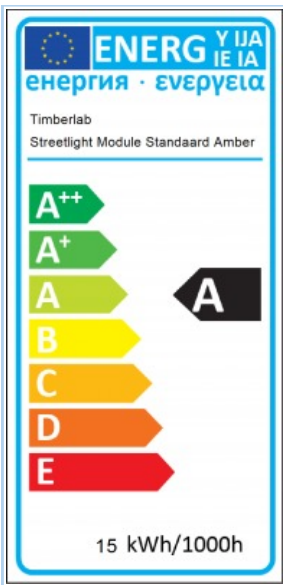
Meta

[Inloggen](#)
[Berichten feed](#)
[Reacties feed](#)
[WordPress.org](#)

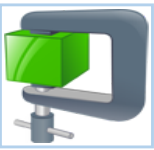
OliNo banner en logo's



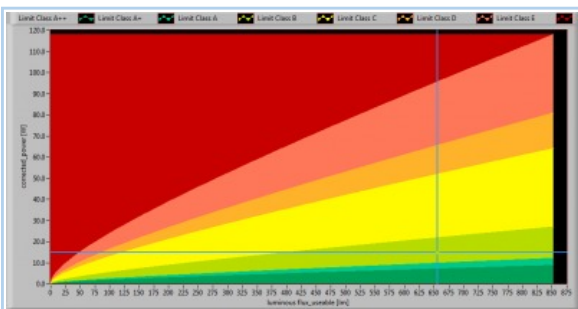
[Meer informatie...](#)



EU energielabel voor deze lamp



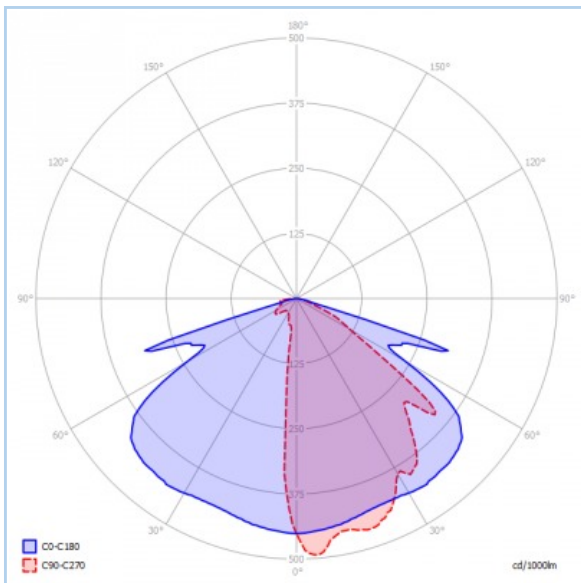
Zip bestand met daarin 6 EU energie-efficiëntielabels voor deze lamp



De prestatie van de lamp in het energie-performance vlak.

Eulumdat lichtdiagram

Het lichtdiagram geeft de helderheid aan in het C0-C180 vlak en het C90-C270 vlak.

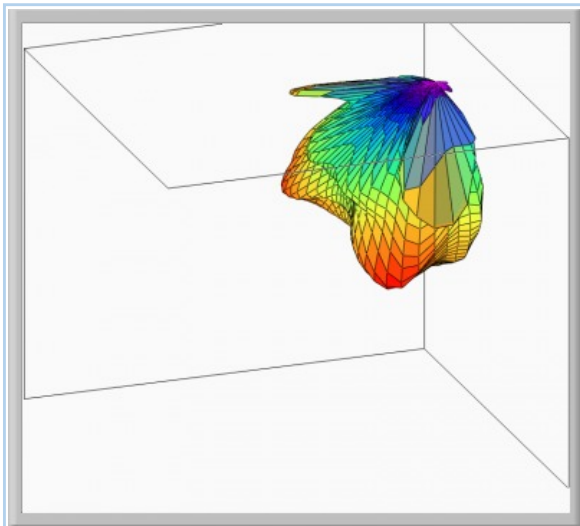


Het lichtdiagram en de indicatie van de C-vlakken.

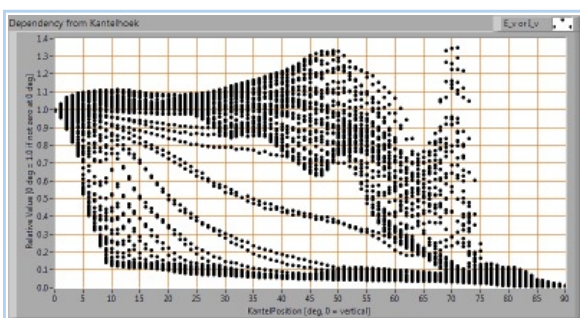
Het lichtdiagram geeft de bundel aan in het C0-C180 vlak (loodrecht op de lengterichting van de lamp) en de bundel in het C90-C270 vlak (in de lengterichting van het lichtgevende oppervlak, gelijk aan in de lengterichting van de lamp).

Bij het berekenen van de lichtsterktewaarden per hoek en deze uit te zetten in een grafiek, is de stralingshoek te bepalen: dit is berekend op 145 graden voor het C0-C180 vlak en 60 graden voor het C90-

C270 vlak.



Beeld van de lichtverdeling in 3D.



Het verloop van de lichtsterkte afhankelijk van de hoek t.o.v. de lamp.

Deze plot geeft grafisch weer welke verschillende meetwaarden verkregen zijn bij iedere kantehoek. Voor een bepaalde kantehoek zijn er zo een aantal metingen, die afkomstig zijn van verschillende draaihoeken rondom de lamp.

Lichtstroom

Met de meetgegevens van lux op 1 meter, gehaald uit het stralingsdiagram met de gemiddelde lichtsterktewaarden, is de lichtstroom te berekenen. Het resultaat van deze berekening voor deze lamp is 809 lm.

Efficiëntie

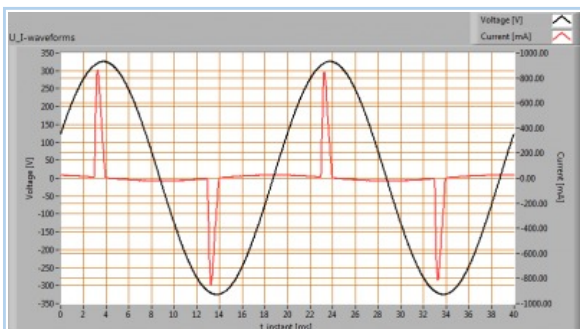
Een lichtstroom van 809 lm, en een opgenomen vermogen van 14.8 Watt, levert een efficiëntie van 55 lm/Watt.

Elektrische eigenschappen

De powerfactor is 0.38. Met deze powerfactor geldt dat voor iedere 1 kW aan netto opgenomen energie, er 2.44 kVAh aan reactieve energie is geweest.

Voedingsspanning	230.01 V
Voedingsstroom	0.169 A
Vermogen P	14.8 W
Schijnbaar vermogen S	38.9 VA
PF	0.38

Tevens is van deze lamp de spanningsvorm en stroomvorm opgenomen.

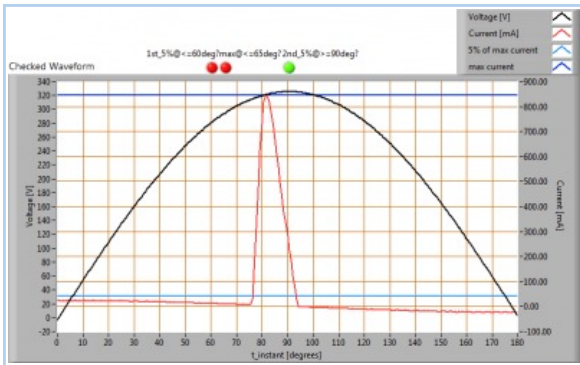


Spanningsvorm over de lamp en stroom door de lamp.

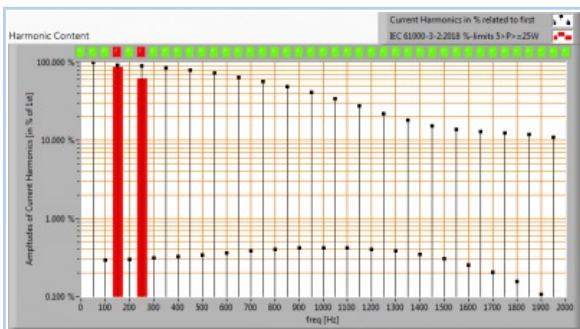
Deze stroom is gechecked tegen de eisen, gesteld door de Europese norm IEC 61000-3-2:2018 die eisen bevat voor verlichtingsinstallaties 5 W (geen eisen), 5-25 W en > 25 W. Deze lamp verbruikt 14.8 W.
LET OP: norm geldt alleen voor lampen met voedingsspanningen hoger dan 220 V AC.

Bij een verbruik van 5-25W gelden eisen mbt de stroom. Aan minimaal 1 van de 3 onderstaande testen moet voldaan zijn.

1) Eis aan de stroomvorm en maximale eis enkele harmonischen:

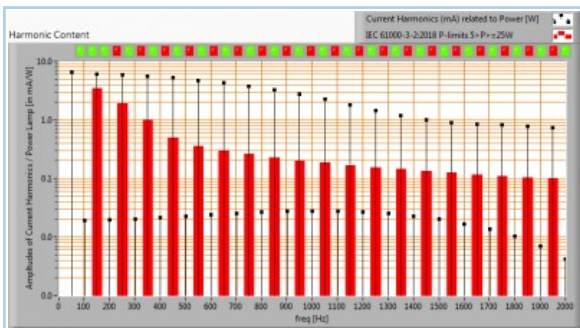


Eisen mbt de stroomvorm volgens IEC61000-3-2:2018



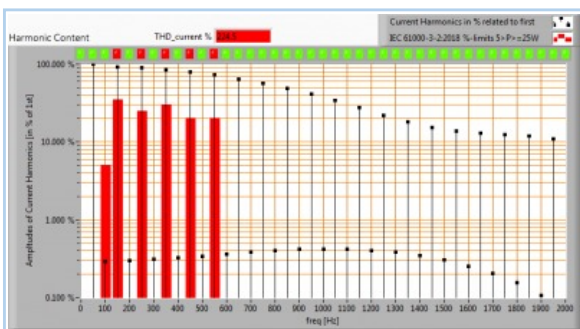
De harmonischen van de stroom uitgezet tegen de eisen voor harmonischen vanuit IEC61000-3-2:2018, behorende bij de stroomvorm.

2) Harmonische stromen kleiner dan vermogensdrempelwaarden:



De harmonischen van de stroom vergeleken met maximale waarden in mA per Watt, volgens IEC61000-3-2:2018.

3) Maximale eis voor THD (= 70 %) en enkele harmonischen:

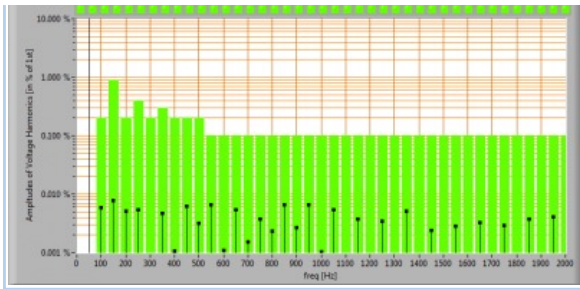


De harmonischen van de stroom uitgezet tegen de eisen voor harmonischen vanuit IEC61000-3-2:2018, behorende bij de maximale eis aan THD.

Er wordt NIET voldaan aan de eisen die in IEC61000-3-2:2018 worden gesteld aan de stroom (let op: norm geldt alleen voor lampen met voedingsspanningen hoger dan 220 V AC).

Noot: de gebruikte lampspanning in deze test is zuiver genoeg om goed deze normtest uit te kunnen voeren. Hierbij het plaatje van de harmonischen van de het gebruikte voltage als volledigheid.





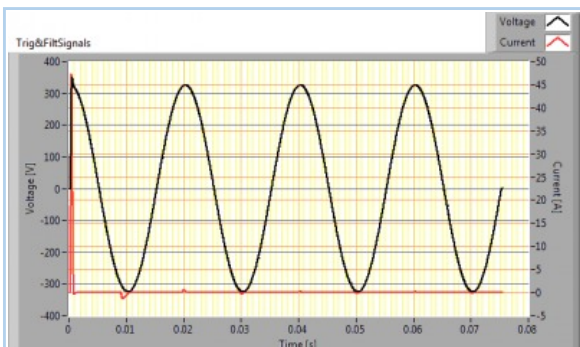
De harmonischen van de gebruikte lampspanning uitgezet tegen de eisen voor harmonischen vanuit IEC61000-3-2:2018

Inschakelstroom

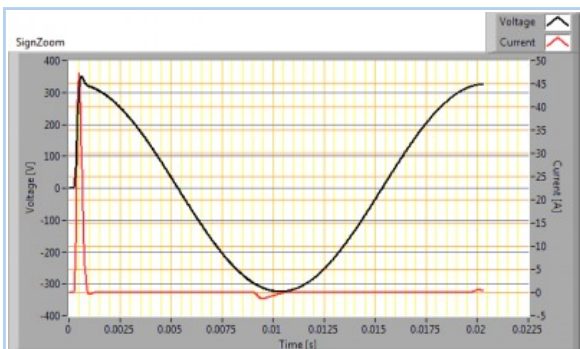
De **inschakelstroom** is gemeten voor de verschillende starthoeken van de spanning van 0 - 170 graden (met stap van steeds 10 graden). De stroom- en spanningswaardes zijn met een acquisitiefrequentie van 39.9 kS/s binnengehaald. Daarna zijn de meetresultaten door een 2e orde 2kHz laagdoorlaat Butterworth filter gehaald. Hiermee worden zeer kortdurende, niet relevante, (stroom)pieken weggefilterd.

De lamp stond steeds twee minuten uit voordat iedere test uitgevoerd werd.

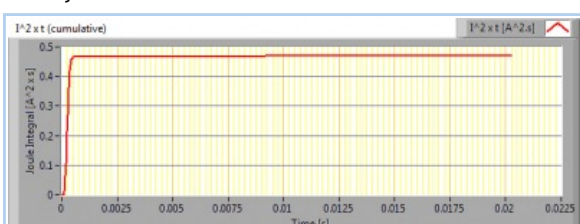
Testspanning	230.0 V	
Frequentie van de spanning	50.0 Hz	
Maximale inschakelstroom	47.301 A	Deze stroom is gevonden bij een starthoek van de spanning van 90 graden.
Pulsbreedte max inschakelstroom	4.8E-4 s	Dit is de tijd dat de puls een stroomwaarde heeft hoger dan 10 % van de topwaarde.
Minimale inschakelstroom	4.396 A	Deze stroom is gevonden bij een starthoek van de spanning van 0 graden.
$I^2 \times t$ na 10 ms bij 0 graden spanningshoek	4.743E-2 A ² .s	Dit is de $I^2 t$ waarde wanneer een nulpuntdetector wordt toegepast waardoor de spanning begint bij 0 graden hoek.



Inschakelstroom bij worst-case inschakelhoek van de spanning

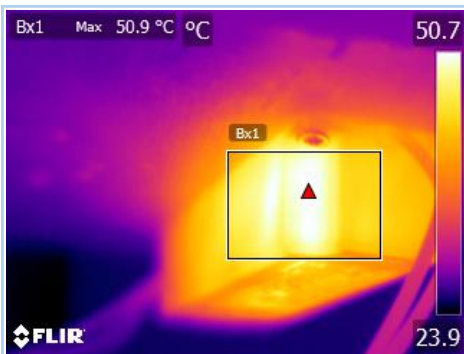
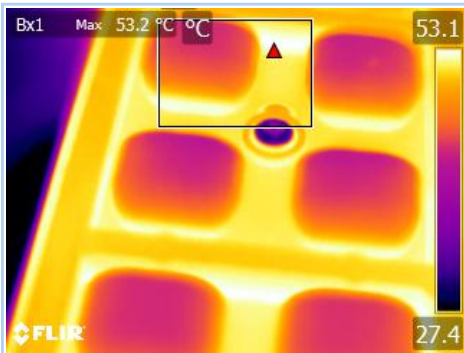
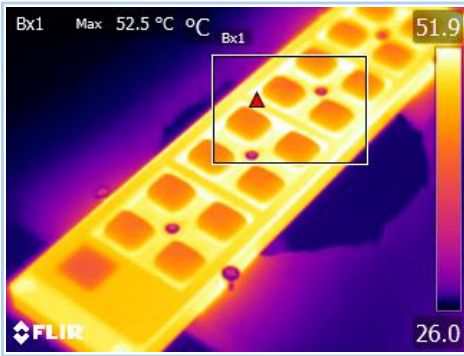


Eerste cyclus van de maximale inschakelstroom



De energie $I^2 t$ gedurende de eerste 10 ms van de eerste stroomcyclus

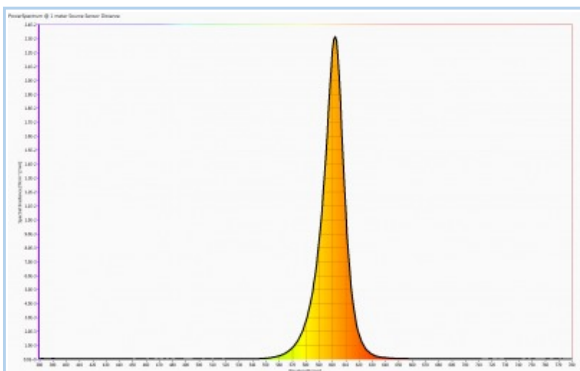
Temperatuurmetingen lamp



Temperatuurplaatje(s).

status lamp	2 uur aangestaan
omgevingstemperatuur	25 graden C
gereflecteerde schijnbare temperatuur	25 graden C
camera	Flir T335
emissiviteit	0.95
meetafstand	0.3, 0.5, 1 m
IFOV _{geometric}	0.136 mm per 0.1 m afstand
NETD (thermische gevoeligheid)	50 mK

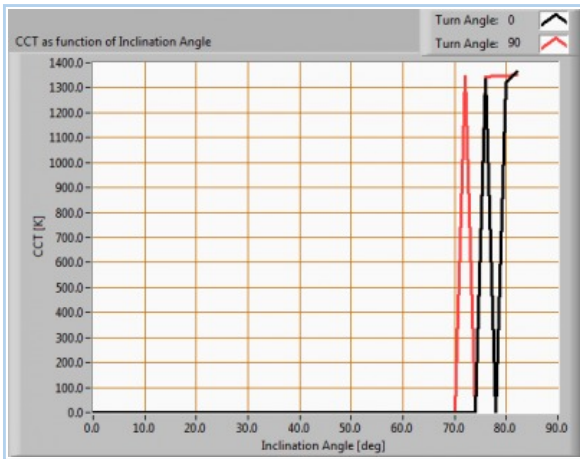
Kleurtemperatuur en licht- oftewel vermogenspectrum



Het kleurspectrum van het licht van deze lamp. Energieniveaus geldig op 1 m afstand.

De gemeten kleurtemperatuur van deze lamp is 1322 K wat diep warmwit is.

De meting is gedaan recht onder de lamp. De kleurtemperatuur kan ook worden gemeten onder verschillende kantelhoeken.

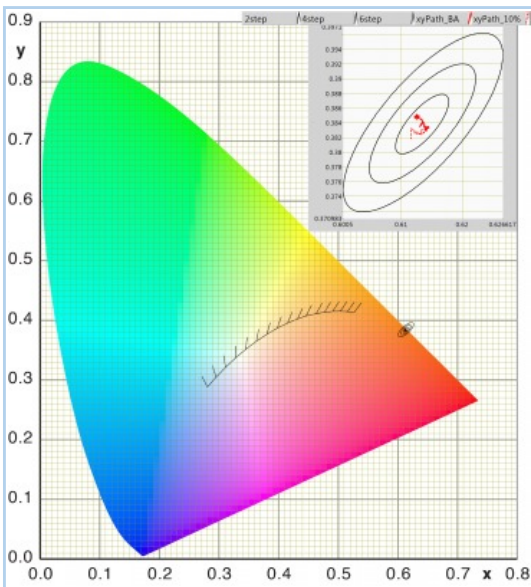


De kleurtemperatuur van de lamp afhankelijk van de kantelhoek.

De kleurtemperatuur is gegeven voor kantelhoeken tot 82 graden. Daarbuiten is de verlichtingssterkte laag met 10% van Ev recht onder de lamp, dat deze niet meer is meegenomen voor de kleurbepaling van het licht.

Voor het C0-C180 vlak: kijkende naar de stralingshoek van 145 graden dan komt dit overeen met 72.3 graden kantelhoek, dit is het gebied waar het meeste van het licht afgegeven wordt. De maximale variatie in kleurtemperatuur in dit gebied (kantelhoek) is ongeveer 1n %.

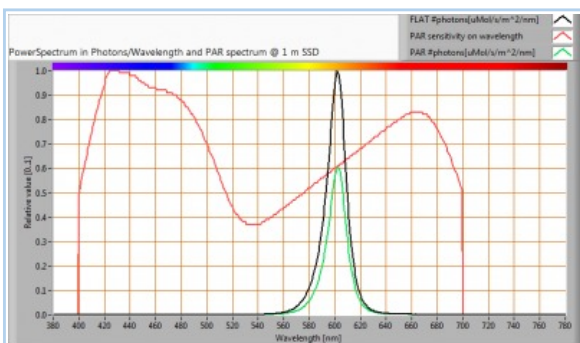
Voor het C90-C270 vlak: kijkende naar de stralingshoek van 60 graden dan komt dit overeen met 30.0 graden kantelhoek, dit is het gebied waar het meeste van het licht afgegeven wordt. De maximale variatie in kleurtemperatuur in dit gebied (kantelhoek) is ongeveer NaN %.



Kleurpunt afhankelijk van kantelhoek tov 2, 4 en 6 stap MacAdam ellips, voor alle hoeken binnen de stralingshoek (getrokken lijn) en voor alle hoeken waarbij Ev tot 10 % gezakt is (gestippelde lijn)

PAR waarde en -spectrum

Om meer te zeggen over hoe goed het licht van deze lamp is voor plantengroei, wordt gebruik gemaakt van PAR waarden.



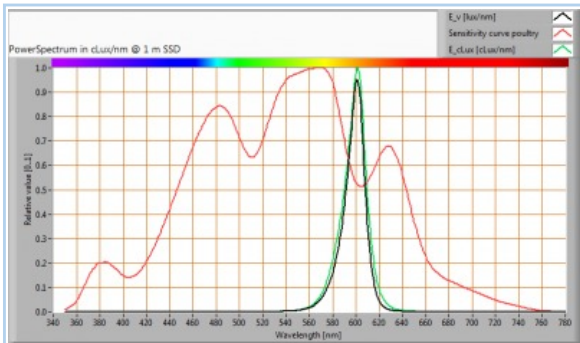
Het fotonenspectrum, dan de gevoeligheidscurve, resulterend in een PAR-spectrum

parameter	waarde	eenheid
PAR fotonstroom	5.7	uMol/s
PAR foton rendement	0.4	uMol/s/W
fotonstroom (350-750 nm)	9.5	uMol/s

Als gekeken wordt naar het gedeelte van het spectrum van het licht van de lamp, dat bruikbaar is voor fotosynthese, dan komt dat neer op 60 % (geldig voor het golflengtegebied van 400-700 nm).

Lumenstroom voor kippen

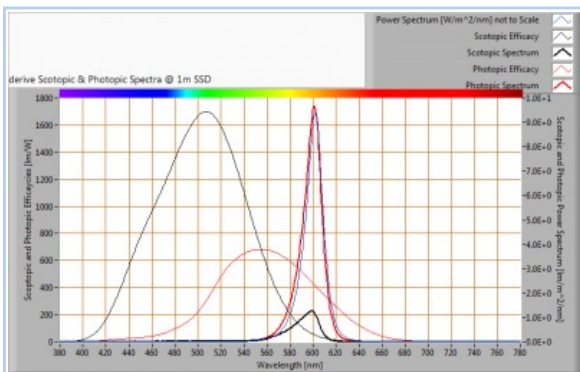
De energie in het spectrum van het licht van de lamp kan worden gewogen middels de spectrale gevoeligheid van het oog van kippen (N.B. Prescott and C.M. Wathes, 1999 en J. E. Saunders, J. R. Jarvis and C. M. Wathes, 2008).



Het spectrum van het licht, gewogen tegen de gevoeligheid van mensenogen en kippenogen.

parameter [eenheid]	waarde	uitleg
Lichtstroom [lm]	809	Het licht van de lamp omgerekend naar gevoeligheid van het menselijk oog.
Lichtstroom kippen [cLm]	958	Het licht van de lamp omgerekend naar de gevoeligheid van kippenogen.
Factor van lux naar cLux	1.18	Met deze factor is de luxwaarde van dit licht om te rekenen naar de cLux waarde.

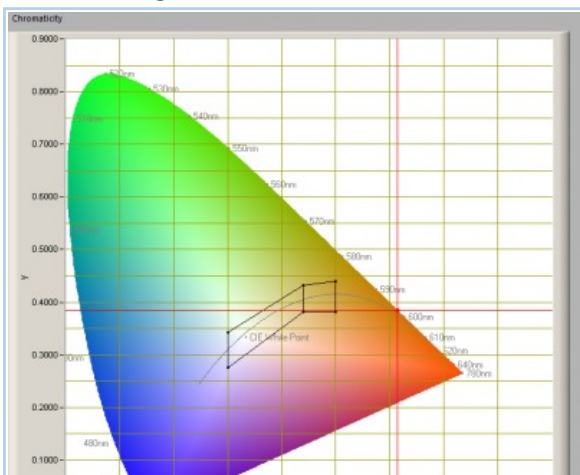
S/P ratio

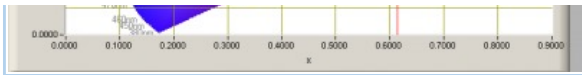


Het vermogenspectrum, de gevoeligheidscurven en de resulterende nacht - en dagspectra (laatste op 1 m afstand).

De S/P ratio van deze lamp is 0.2.

Kleursoort diagram





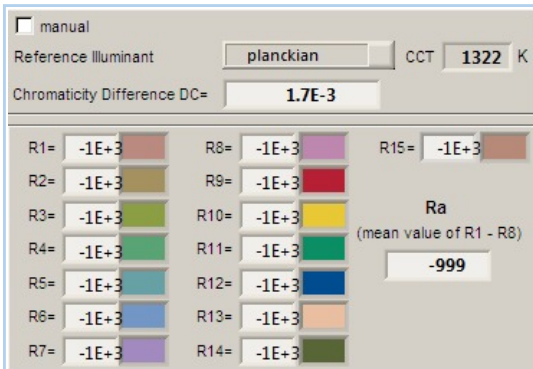
Het kleursoort diagram en de plaats van het licht van de lamp.

Het lichtpunt ligt buiten de gebieden met klasse A en B. De gebieden A en B gelden voor **signaallampen**.

De kleurcoördinaten zijn $x=0.6134$ en $y=0.3838$.

Kleurweergave-index of CRI

Hierbij het plaatje van de **kleurweergave index**.



De gegevens mbt de kleurweergave index van het licht van deze lamp.

Deze waarde van -999 geeft aan in hoeverre het licht van deze lamp een aantal referentiekleuren kan weergeven in vergelijking met het licht van een referentiebron (voor 5000K een zwarte straler en voor 5000K de zon/buitenlicht).

Deze waarde van -999 is kleiner dan de **waarde van 80** die als minimum geldt voor een natuurgetrouwe kleurweergave voor alledaags gebruik.

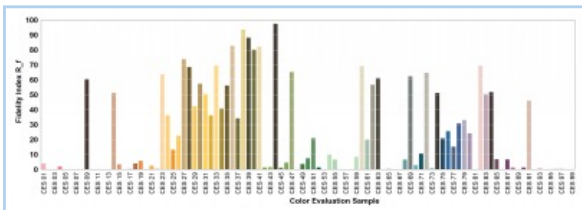
De "chromaticity difference" is 0.0017, wat aangeeft hoever de kleur van deze lamp afligt van het pad van de zwarte straler. Er wordt in sectie 5.3 van CIE 13.3-1995 een waarde genoemd van $5.4E-3$ zonder verdere uitleg.

Een andere referentie is gegeven met de aangegeven gebieden voor wit licht in het **kleursoortdiagram**.

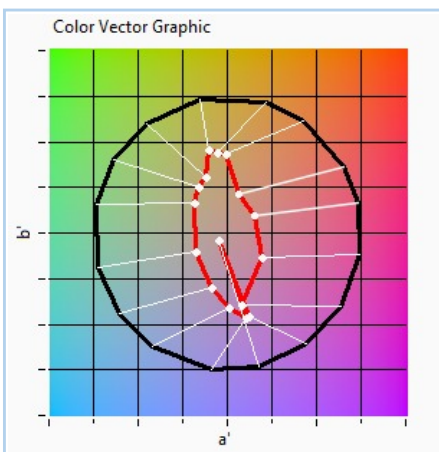
Kleurkwaliteitsschaal TM-30-15

TM-30-15 is een verbeterde indicator (ipv CRI) over hoe goed kleuren worden weergegeven.

TM30-15 Rf = 5, Rg = 16.



TM-30-15 Rf waarden voor 99 samples voor het licht van deze lamp. Wanneer deze de waarde 100 dicht nadert, betekent het dat de kleurweergave dichtbij die van de referentielamp zou zijn.

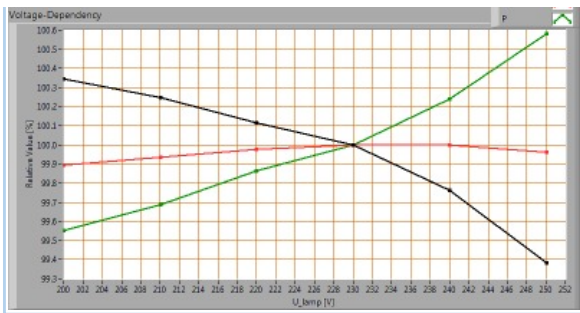


Grafische weergave van gemiddelde kleurpunten voor deze lamp en de referentielamp met gelijke kleurtemperatuur. Hierin kan men eventueel een verandering van kleur herkennen, en een verhoging of verlaging van de saturatie.

Spanningsafhankelijkheid

De lamp is onderzocht op hoe afhankelijk de parameters verlichtingssterkte E_v [lx] en het opgenomen netto vermogen P [W] zijn van de lampspanning. Uit de deling van E_v door P volgt een inschatting van de efficiëntie.





Afhankelijkheid van lampparameters van de ingestelde lampspanning.

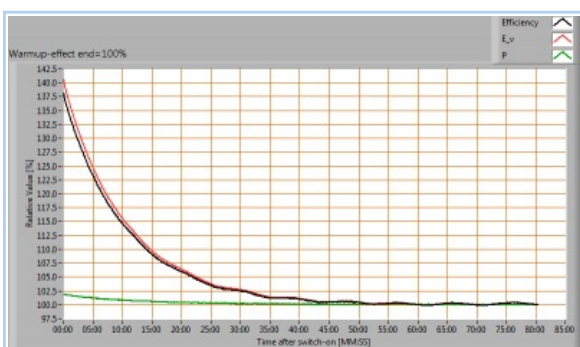
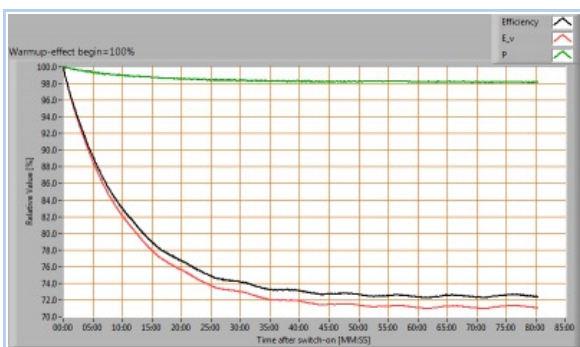
Er is geen (significante) afhankelijkheid van de verlichtingssterkte wanneer de voedingsspanning tussen de 200 - 250 V varieert.

Er is geen (significante) afhankelijkheid van het opgenomen vermogen wanneer de voedingsspanning tussen de 200 - 250 V varieert.

Een abrupte variatie van + of - 5 V levert een verandering van de lichtintensiteitswaarden van maximaal 0.0 %. Dit verschil in lichtintensiteit is niet zichtbaar wanneer deze variatie abrupt gebeurt.

Opwarm-effecten

Van deze lamp zijn de opwarm-effecten doorgemeten op de verschillende interessante parameters. Zie ook de grafiek.



Opwarmen van de lamp en het effect op lampparameters; 100 % niveau aan het begin en aan het eind gelegd

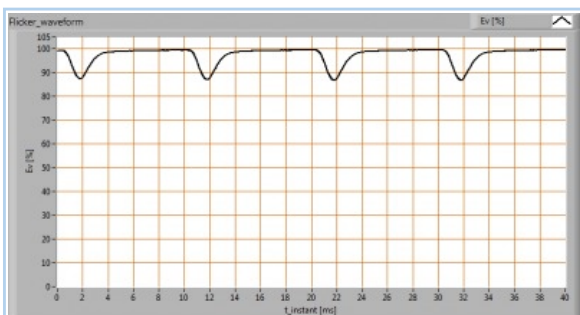
Gedurende de opwarming varieert de verlichtingssterkte gedurende 40 minuten en neemt dan 29 % af.

Gedurende de opwarming varieert het vermogen niet significant (5 %).

De variatie in efficiëntie (hier indicatief berekend door deling van verlichtingssterkte door vermogen) door het opwarmen is -28 %. Een erg hoog negatief getal duidt op een significante afname door bijvoorbeeld warm worden van de lichtbron (lagere levensduur).

Mate van knippenen

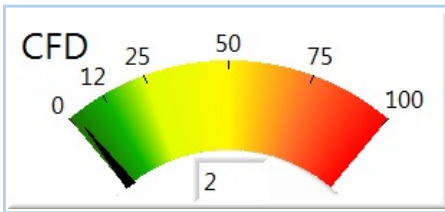
Er is gekeken naar de mate van snelle verlichtingssterktevariatiies van het licht van de lamp.



De mate van snelle verlichtingssterktevariatiies van het licht van de lamp

parameter	waarde	eenheid
Knipperfrequentie	100.1	Hz

Verlichtingssterkte modulatie	7	%
Knipperindex	0.014	[-]
<u>Compact Flicker Degree</u>	2	%



Niet waarneembaar.

Verlichtingssterkte-modulatie-index wordt berekend als: $(\max_{Ev} - \min_{Ev}) / (\max_{Ev} + \min_{Ev})$.

Melanopisch effect

Het **melanopisch effect** zegt iets over in hoeverre het licht van deze lamp in staat is het menselijk dag-nachtritme te beïnvloeden evenals de mate van melatonineopwekking te onderdrukken.

De volgens de norm DIN SPEC 5031-100:2015-08 interessante melanopische factoren:

melanopische effect factor	0.018
$k_{mel\ trans}$ (25 jaar)	1.020
$k_{mel\ trans}$ (32 jaar)	1.000
$k_{mel\ trans}$ (50 jaar)	0.933
$k_{mel\ trans}$ (75 jaar)	0.824
$k_{mel\ trans}$ (90 jaar)	0.756
k_{pupil} (25 jaar)	1.088
k_{pupil} (32 jaar)	1.000
k_{pupil} (50 jaar)	0.792
k_{pupil} (75 jaar)	0.543
k_{pupil} (90 jaar)	0.416

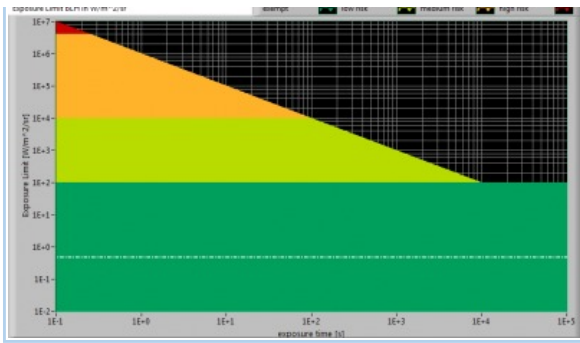
Circadiaanse Stimulus (CS)

De **circadiaanse stimulus** geeft de mate van beïnvloeding aan dat het licht van deze lamp heeft op het menselijk circadiaanse ritme. Naast het melanopische effect van de Ganglion cellen worden ook de bijdragen van S-kegeltjes en staafjes meegenomen. Een CS-waarde van 0,1 heeft nauwelijks effect en een waarde > 0,3 heeft wel effect (0,7 is de maximale, gesatureerde, waarde). De CS-waarde is afhankelijk van het spectrum van het licht en ook van de hoeveelheid ervan (ontvangen op het oog).

Ev [lux]	CL _A	CS
20.0	0.9	0.00
30.0	1.3	0.00
50.0	2.2	0.00
75.0	3.3	0.00
100.0	4.3	0.01
150.0	6.5	0.01
300.0	13.0	0.02
500.0	21.7	0.03
750.0	32.6	0.05
1000.0	43.5	0.06
1500.0	65.2	0.09
2000.0	87.0	0.12

Blauw Licht Schade

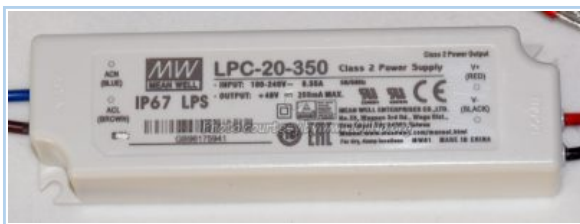
De **mate van blauwlicht** en de schade die het kan veroorzaken op het netvlies is bepaald. Hierbij de resultaten.



Het niveau van blauw licht van deze lamp tov de blootstellingslimiet en de verschillende classificatiegebieden.

L_lum0 [mm]	54	Afmeting helderste gedeelte lamp in C0-C180 richting.
L_lum90 [mm]	54	Afmeting helderste gedeelte lamp in C90-C270 richting.
SSD_500lx [mm]	990	Berekende afstand waarop 500 lux gemeten zou moeten worden. Dit is geldig wanneer deze zich bevindt in het verre veld van de lamp. Noot: Als deze waarde 200 mm is dan is op grond van de norm IEC 62471:2006 gerekend op 200 mm afstand.
Begin verre veld [mm]	383	Minimale afstand waarbij de lamp gezien kan worden als puntbron. In dit gebied geldt dat E_v evenredig is met $(1/\text{afstand})^2$.
300-350 nm waardes ingevuld met 0	ja	In het geval dat OliNo heeft gemeten met een SpecBos 1211 spectrometer zonder UV optie dan is er geen meetdata van 300-349 nm. Bij lampen die nabij 350 nm geen energieinhoud meer hebben, kan dan het gebied van 300-349 nm eventueel ingevuld worden met 0.
$\alpha_{C0-C180}$ [rad]	0.100	(Schijnbare) voorwerpshoek in C0-C180 richting.
$\alpha_{C90-C270}$ [rad]	0.100	(Schijnbare) voorwerpshoek in C90-C270 richting.
α_{AVG} [rad]	0.100	Gemiddelde (schijnbare) voorwerpshoek. Indien $\geq 0,011$ rad dan wordt met radiantie L_b de blootstellingslimiet berekend. Anders met irradiantie E_b .
Blootstellingswaarde [W/m ² /sr]	4.66E-1	Blauwlichtschade waarde voor deze lamp, gemeten recht onder de lamp. Er is gerekend met L_b .
Blauwlichtschade risico groep	0	0=geen, 1=laag, 2 = gemiddeld, 3=hoog risico.

Extra



Extra foto's.

Geef een reactie

Het e-mailadres wordt niet gepubliceerd. Vereiste velden zijn gemarkeerd met *


Reactie


Naam *


E-mail *


Website


Recente artikelen

 Iedereen een energiecontract met dynamische prijzen!
03-31-2025

 Oldtimer regeling voor elektrische auto's
12-24-2024


 Met meer duurzame energie de concurrentie positie Europa verbeteren
11-18-2024

 Stroomvraag en stroomaanbod beter in balans brengen
01-21-2024


 Minder straling en minder stroomgebruik
01-05-2024

Meest populair

 Nachtverlaging bij vloerverwarming rendeert wel
2 comments

 Onderzoek naar mogelijk flikkeren van LED-lampen
2 comments

 Reparatie Samsung Koel/Vries RSE8KPUS
2 comments

 Oldtimer regeling voor elektrische auto's
1 comment

 Windmolens op zee
1 comment

Over ons

Op naar een samenleving die op een duurzame manier voorziet in haar eigen energie. Onze organisatie gaat daar een bijdrage aan leveren. We hebben een toepasselijke naam gevonden voor onze organisatie, OliNo genaamd, waarmee we willen zeggen: Olie Nee!

Je kunt meer vinden over onze missie en visie op [Daarom OliNo](#)

Je kunt ons bereiken middels het [contact formulier](#)