

Solar Tube



RealCurrent
Engineering

Over ons RealCurrent Engineering

RealCurrent Engineering is een onderneming die zich richt op het aanpakken van de complexe uitdagingen die voortvloeien uit de energietransitie. Met een focus op de CO₂-reductie en het oplossen van overbelasting van het netwerk, streven wij ernaar een leidende rol te spelen op het gebied van duurzame energieoplossingen.

Onze expertise is geworteld in meer dan 40 jaar ervaring in elektrotechniek en 15 jaar in alternatieve energie. We specialiseren ons in een breed scala aan hybride-energieopslagsystemen, variërend van residentiële en kleinzakelijke toepassingen tot industriële en mobiele oplossingen. Of het nu gaat om autonome systemen of systemen die zijn gekoppeld aan het elektriciteitsnet, wij bieden doelgerichte, functionele, duurzame en betaalbare oplossingen van hoge kwaliteit.





CO2-neutraal doelstellingen



RealCurrent Engineering speelt in op de doelstellingen van het **energieakkoord**. Met de Plug & Play Solar Tube, die toepasbaar is op een breed scala aan LED-armaturen, helpen we provincies, gemeentes en commerciële bedrijven om dit doel te behalen.



Hybride lichtmasten verlichten de toekomst

De Plug & Play Solar Tube maakt elke armatuur nog slimmer en zuiniger. De programmeerbare controller schakelt automatisch over naar het netstroom zodra de ingebouwde accu leeg dreigt te raken. Hiermee wordt uitval voorkomen en kan een besparing van 85% worden gerealiseerd.

De Plug & Play Solar Tube is niet alleen een innovatieve oplossing voor de openbare verlichting. De Solar Tube is er ook voor recreatiegebieden, vakantie en pretparken, agrarische bedrijven en andere gebieden waar lichtmasten op een netwerk zijn aangesloten. Doordat RealCurrent Engineering het beste combineert van zonne-energie en netstroom, worden de energiekosten en CO2 uitstoot verminderd. Door het design past het ontwerp in zowel stedelijk als landelijk gebied en zijn enthousiaste reacties zeker niet te voorkomen.

Het slanke en verticaal gemonteerde ontwerp past op bijna alle (bestaande) lichtmasten. Hierdoor is de installatie eenvoudig, ongecompliceerd en zijn aanpassingen aan het netwerk niet nodig. Bovendien zorgt de slimme controller voor een soepele overgang tussen het gebruik van zonne-energie of netstroom. Dit zorgt voor extra garantie en voorkomt uitval, ongeacht de weersomstandigheden.

Trends openbare verlichting

Bij RealCurrent Engineering begrijpen we dat de huidige energietransitie een complexe uitdaging is waar veel vragen over zijn. Voor RealCurrent Engineering is de toekomst helder en een weg naar een klimaatneutraal Nederland een toekomstbeeld die werkelijkheid kan worden. RealCurrent Engineering kan met de Plug & Play Solar Tube de doelstelling om de CO2-uitstoot te verminderen beantwoorden.

Stap voor stap naar duurzame Energie

Buiten verlichting speelt een grote rol in onze samenleving. We bereiden ons stap voor stap voor om in elke openbare ruimte gebruik te maken van duurzame energie en in dit geval over te schakelen naar hybride lichtmasten.

RealCurrent's bijdrage

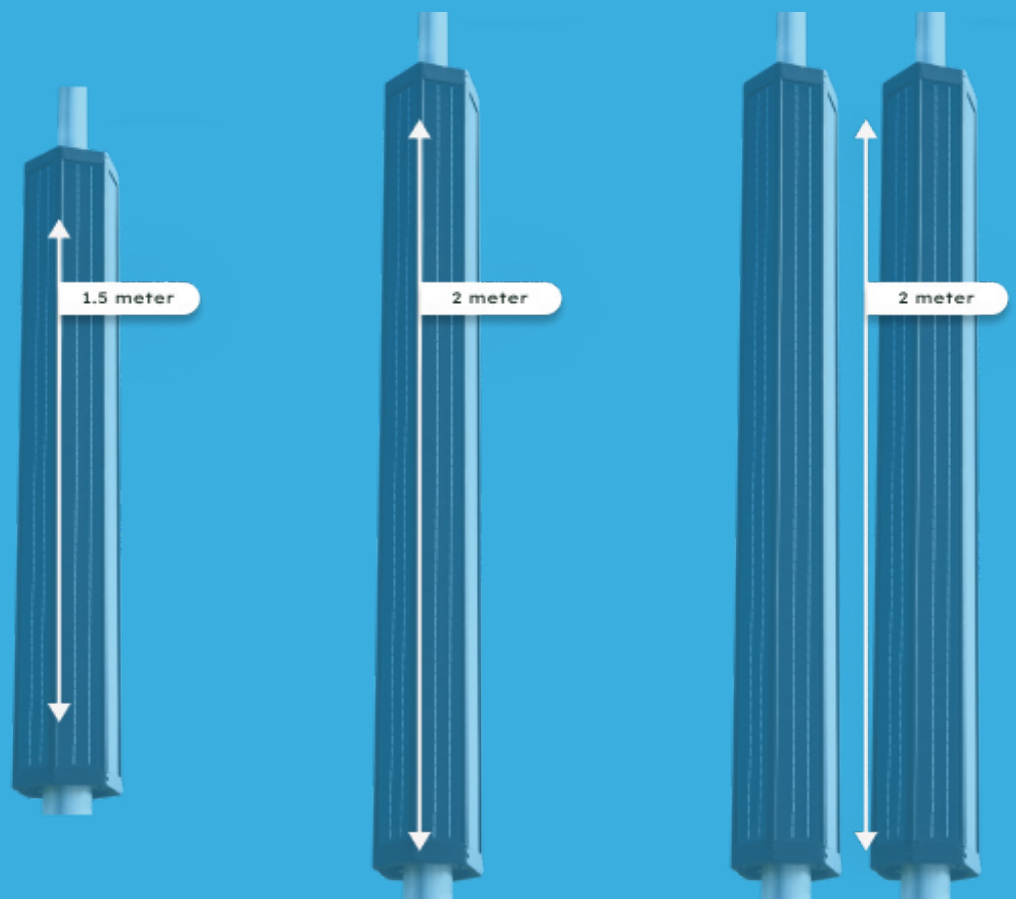
De Plug & Play Solar Tube maakt gebruik van de kracht van de zon. Met de zon van overdag, verlichten we de nacht. Hiermee helpen we het milieu en is het een kosteneffectieve en duurzame oplossing op het gebied van buiten verlichting. RealCurrent Engineering staat voor het toepassen van innovatieve technologieën en denkt graag mee in de toepasbaarheid in elke situatie.

Denk mee, doe mee, profiteer mee!

De weg naar een klimaatneutraal Nederland is een reis die we samen maken. Of u nu een gemeente bent die op zoek is naar duurzame openbare verlichting, een ondernemer die wil investeren in de toekomst, of een betrokken burger die wil bijdragen aan een schonere wereld, er is een plek voor jou in deze transitie.

Plug & play hybride modules voor elke lichtmast

De Solar Tubes zijn verkrijgbaar in twee verschillende afmetingen en toepasbaar op bijna elke lichtmast. Toch een afwijkende lichtmast? Onze modulaire opbouw biedt de oplossing.



Modules	140 watt	200 watt	400 watt
LPH	6 m	8 m	10 m
LED Armatuur	17 watt	30 watt	50 watt
Gewicht	20,7 / 22,8 kg	28,8 / 29,8 kg	57,7 / 59,6 kg
Efficiëntie	74.6 %	84 %	85 %
CO2-reductie	3730 pond per jaar	4920 pond per jaar	9840 pond per jaar

Energie besparing

De Plug & Play Solar Tube is ontwikkeld om bij te dragen aan de energietransitie. Met een ingebouwde accu (330 Wh / 840 Wh) bespaart het aanzienlijk op energiekosten en voorkomt het overbelasting van het energienetwerk.

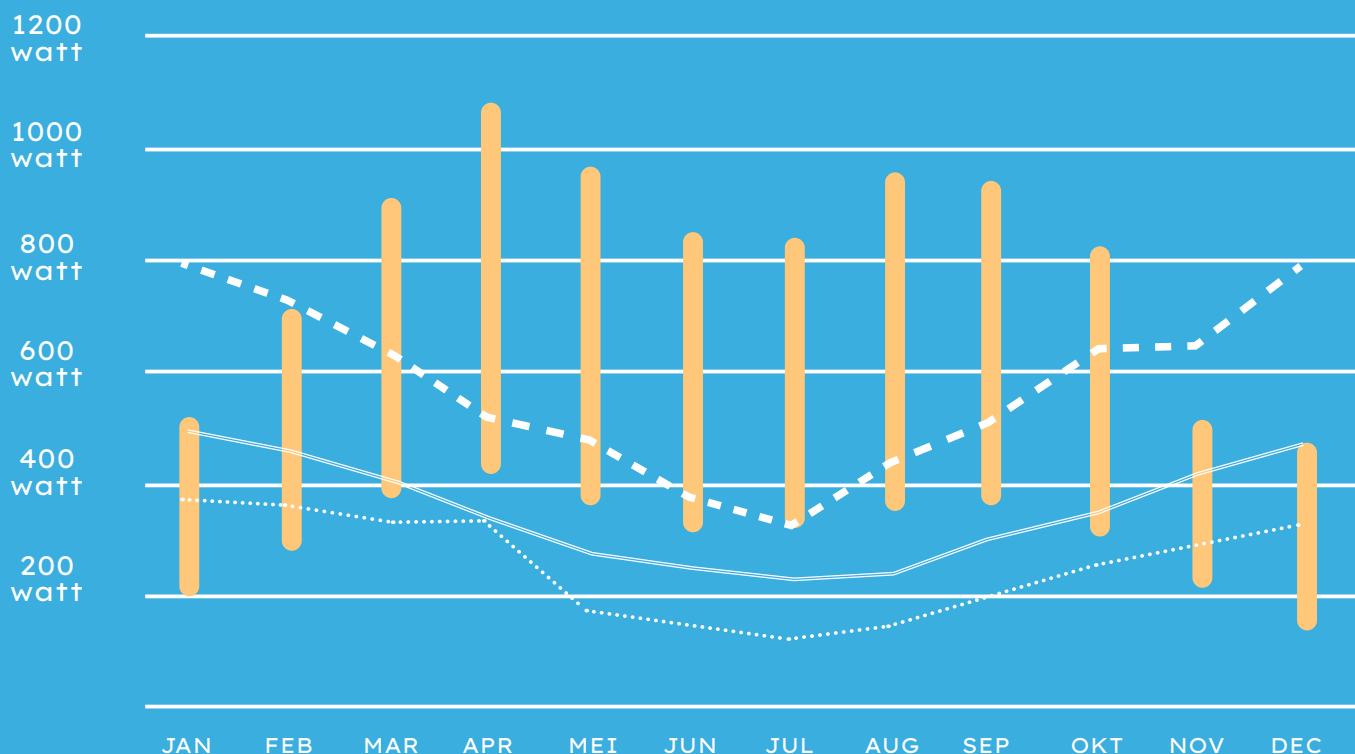
Kies voor de 140W-module met een efficiëntie van 74,6% of de krachtige 200W-module met een efficiëntie van 84%. En voor de ultieme energiebesparing biedt onze 400W-module, bestaande uit twee modulair verbonden 200W-modules, een indrukwekkende efficiëntie van maar liefst 85%.

De 140W-module kan jaarlijks tot 31,35 kg CO2 besparen per lichtmast, wat bijdraagt aan een kleinere ecologische voetafdruk en ondersteunt het de landelijke doelstellingen voor duurzaamheid.

Het circulaire ontwerp houdt rekening met de leefomgeving en bevordert economische efficiëntie, terwijl het ook de mogelijkheid biedt om licht en energie toegankelijker te maken voor gemeenschappen.

Zelfs in donkere maanden blijft de Solar Tube een aanzienlijke hoeveelheid energie opwekken.

Gemiddeld verbruik LED verlichting en opbrengst Solar Tube modules per dag



Hybride; solaroplossing



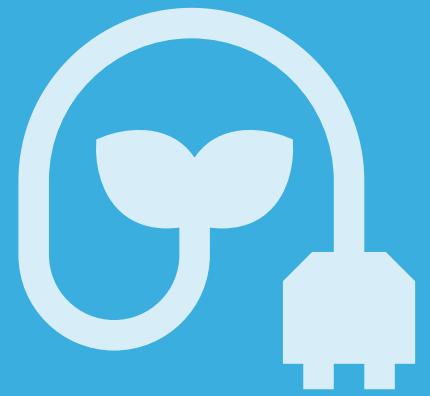
De transitie naar een schone en duurzame toekomst staat voor de deur. De Solar Tube kan hierin een sleutelrol spelen door de kracht van zonne-energie te combineren met de betrouwbaarheid van netstroom in een uniek hybride systeem.

De Solar Tube is ontworpen met een intelligente, programmeerbare controller die schakelt tussen zonne-energie en netstroom. Dit betekent dat op zonnige dagen de Solar Tube de energie opwekt om de straat 's avonds te verlichten. Heeft de zon niet geschinen of zit het weer niet mee? Geen probleem.

De hybride controller schakelt automatisch terug op netstroom. Dit zorgt voor een ononderbroken, betrouwbare stroomvoorziening, ongeacht de weersomstandigheden. Ons hybride systeem biedt het beste van beide werelden. Het maakt optimaal gebruik van duurzame zonne-energie wanneer dit mogelijk is, terwijl het tegelijkertijd de betrouwbaarheid en consistentie van traditionele energiebronnen behoudt.

De Solar Tube van RealCurrent Engineering is dus meer dan alleen een verlichtingsoplossing. Het is een krachtig hulpmiddel in de energietransitie, dat ons helpt om een duurzamere toekomst te realiseren. Door het hybride ontwerp van de Solar Tube te omarmen, zetten we een belangrijke stap in de richting van een wereld waarin duurzame energie de norm is.

Plug & Play; installatietijd



Dankzij het Plug & Play-systeem kan de Solar Tube op de meest uiteenlopende lichtmasten worden gemonteerd.

De modulaire opbouw van de Solar Tube maakt het mogelijk om verschillende configuraties te creëren, afhankelijk van de energiebehoefte en de locatie van de lichtmast. Dit betekent dat de Solar Tube kan worden aangepast aan zowel stedelijke als landelijke omgevingen.

Een standaard set gereedschappen en de meegeleverde handleiding zijn voldoende om de installatie rond 1 uur per mast te voltooien. Dit maakt het mogelijk om de Solar Tube snel te kunnen toepassen.

De robuuste constructie van de Solar Tube zorgt voor een lange technische levensduur en minimale onderhoudsvereisten. De gebruikte materialen zijn bestand tegen weersinvloeden en corrosie.

Bij RealCurrent Engineering begrijpen we dat elke locatie uniek is. Daarom bieden we ondersteuning op maat om ervoor te zorgen dat de Solar Tube naadloos aansluit op uw specifieke behoeften en omstandigheden.

Circulair; volledig recyclebaar



Bij RealCurrent Engineering streven we ernaar om in lijn te zijn met circulaire economieprincipes. Hoewel het ontwerpen van volledig circulaire producten een complexe uitdaging is, zijn we vastbesloten om de levenscyclus van onze Solar Tubes zo duurzaam mogelijk te maken.

Onze Solar Tubes zijn ontworpen met het oog op duurzaamheid en hergebruik. De modules zijn zo geconstrueerd dat ze aan het einde van hun technische levensduur gedemonteerd kunnen worden. Hierdoor kunnen de verschillende componenten gescheiden en gerecycled worden. We onderzoeken voortdurend mogelijkheden om materialen te hergebruiken en werken samen met partners om recyclingprocessen te optimaliseren.

Bovendien streven we ernaar om de energie die nodig is voor de productie van de Solar Tubes te minimaliseren en waar mogelijk te halen uit hernieuwbare bronnen.

We zijn ons bewust van onze verantwoordelijkheid om bij te dragen aan een duurzamere toekomst en blijven innoveren om onze producten en processen in lijn te brengen met circulaire economieprincipes.

Technische Gegevens



Hybride controller



Aluminium frame



Lifepo-4 batterij



Modules	140 w/p	200 w/p	400 w/p
Cell type	Mono Crystalline		
Tube maat	228 x 200 x 1560 mm	228 x 200 x 2060 mm	228 x 200 x 4120 mm
Module gewicht	20,7 / 22,8 kg	28,8 / 29,8 kg	57,7 / 59,6 kg
Frame materiaal	Aluminium		
Installatie maat	60 < D < 155m bevestiging ringen		

RealCurrent Hybride Controller Solar Charge met ingebouwde set-up LED Driver

System voltage	12 / 24 V
Max solar power	260 / 520 watt
Max solar Voc	55 V
Max Charging current	20 amp
Max load power	90 / 180 watt
Max LED voltage	55 V
Max LED current	6 amp

Net voeding: Meanwell LPV - 35 - 12 / ELG 150 -24 Class 2 power supply, CE mark

Input	100 - 240 VAC
Output	12V - 24V DC

Oplaadbare Lifepo-4 25aH 13.2V / 35aH 24V

Capaciteit	330Wh / 840 Wh
Standaard voltage	13.2V / 24V
Werkgebied	10~~14.6V / 17.6V ~~ 29.2V
Standaard laad stroom	3 amp / 7.2 amp
Standaard ontlad stroom	6 amp / 10 amp



Hybride controller

EN IEC 55015-2019+A 11 -2020
EN IEC 61000-3-2-2019
EN 61000-3-3-2013 + A 1: 2019
EN 61547: 2009



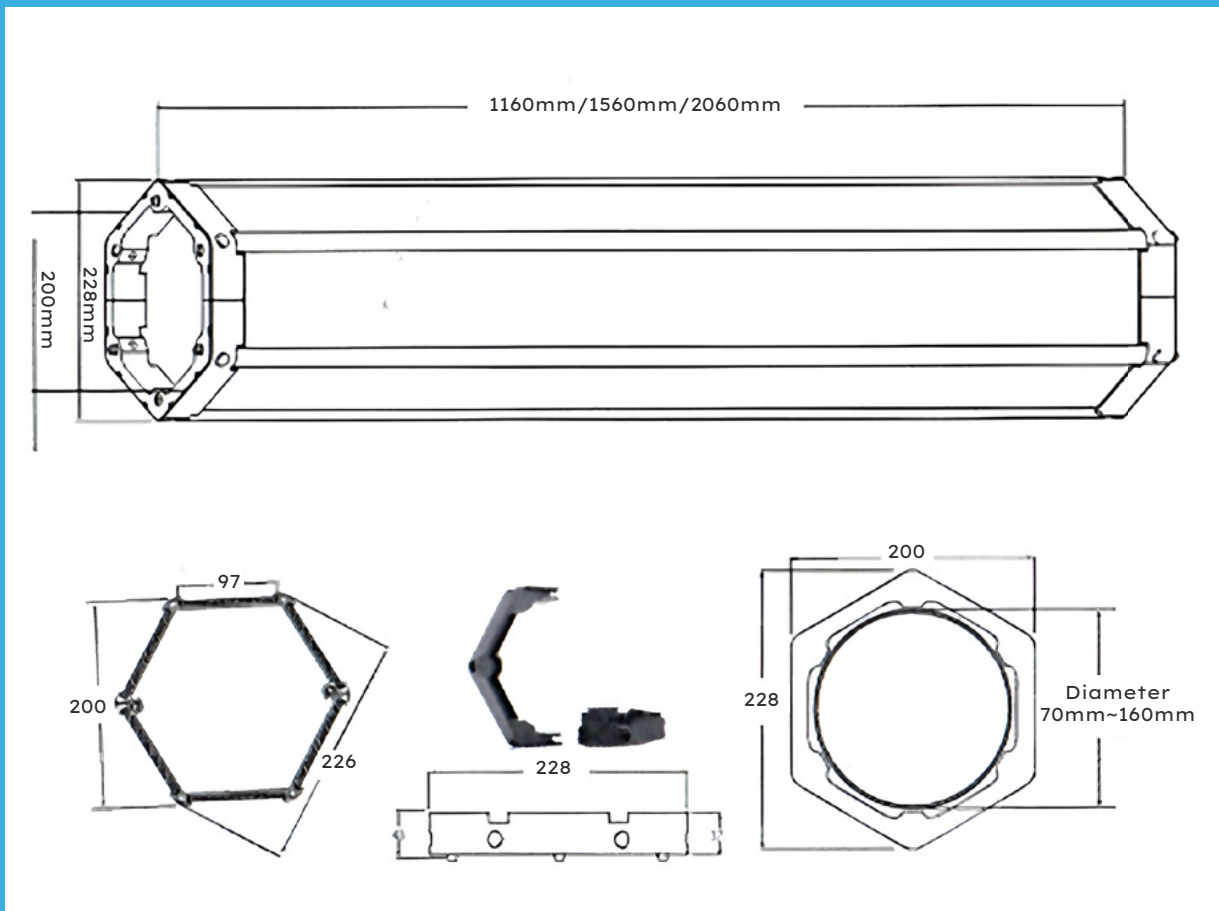
Aluminium frame

EN IEC 55015:2019
EN 61547:2009
EN 61000-6-3:2007+A1
CE: IP 67
Controller : 10 jaar garantie



Lifepo-4 batterij

IEC 62368-1, BS EN/EN 62368-1
EN 61000-6-3:2007+A1 :
2011+AC:2012
EN IEC 61000-6-1 : 2019
Batterij : 10 jaar garantie



Onze slimme programmeerbare controller

Onze Solar Tubes worden aangedreven door een hybride controller. Deze intelligente, programmeerbare controller is uitgerust met een MPPT Solar Charge controller en een ingebouwde step-up LED Driver. De controller kan schakelen tussen zonne-energie en netstroom, afhankelijk van de beschikbaarheid van zonlicht.

Bovendien kan de controller met een 2.4G afstandsbediening de opbrengst van zonne-energie meten, zodat er inzicht is in de prestaties van het verlichtingssysteem.

De RealCurrent Engineering Hybride controller is ook ontworpen met het oog op gebruiksgemak en flexibiliteit. Via een gebruiksvriendelijke interface kunnen gebruikers de verlichtingsparameters aanpassen, zoals de helderheid en de timing, om aan de specifieke behoeften van de locatie te voldoen. Dit maakt het mogelijk om energie te besparen tijdens perioden van lage activiteit.

De monitoringfuncties van de controller stellen beheerders in staat om de prestaties van het systeem te volgen. De combinatie van de Solar Tube met de RealCurrent Engineering Hybride controller vertegenwoordigt een belangrijke stap voorwaarts in de openbare verlichting.

Oplaadbare Lifepo-4 batterij

De Lifepo-4 batterij van onze Solar Tube bezit een capaciteit van 330 Wh / 840 Wh. Afhankelijk van de weersomstandigheden en de hoeveelheid zonlicht die gedurende de dag wordt opgevangen, kan een volledig opgeladen batterij de Solar Tube tot wel 3 nachten van stroom voorzien. Dit betekent dat zelfs op bewolkte dagen, je kunt vertrouwen op de Solar Tube om een pad te verlichten.


Deze 330UH batterij met IP67-classificatie is krachtig genoeg om een 30-watt LED-lamp, die gemiddeld 12 uur per nacht brandt, tot ongeveer 11 uur van stroom te voorzien. Dat is bijna een volledige nacht van verlichting, enkel en alleen op de opgeslagen zonne-energie.



Specificaties

Lifepo-4	25aH 13.2V	35aH 24V
Capaciteit	330 Wh	840 Wh
Standaard voltage	13.2V	24V
Werkgebied	10~~14.6V	17.6V ~~ 29.2V
Standaard laad stroom	3 amp	7.2 amp
Standaard ontleding	6 amp	10 amp

Alle voordelen op een rij

Solar Tube voordelen	
Reduceert de CO2-uitstoot	
Cruciale innovatie in de energietransitie	
Gemiddeld 6000 cyclus, voor langdurige betrouwbaarheid	
Technische levensduur van gemiddeld 15 jaar, duurzame investering	
Modulaire opbouw door Plug & Play, voor eenvoudige installatie	
95% circulair recyclebaar, in lijn met milieudoelstellingen	
Tussen de 74% en 85% energiebesparing per lichtmast	
Toepasbaar op alle lichtmasten met LED, voor brede inzetbaarheid	
Inmeten op afstand mogelijk, voor efficiënt beheer	
Ondersteund door RealCurrent Engineering Hybride controller	
Ondersteuning, service en garantie van 25 jaar	
TNO getest	

Geslaagde projecten



197 lichtmasten | 140watt Solar Tubes | Locatie: Limes, Aziëlaan



100 lichtmasten | 140watt Solar Tubes | Locatie: Nieuwe weg

Samenwerking

In samenwerking met Miechel de Lange (Beheerder Openbare Verlichting) en Chris de Jong (ontwikkelaar bij RealCurrent Engineering) is er recent een project gestart om de mogelijkheden, inzetbaarheid en het resultaat van de Solar Tube in kaart te brengen.

Implementatie

De installatie van de Solar Tubes verliep soepel en efficiënt. Binnen een kort tijdsbestek waren er meer dan honderd lichtmasten operationeel en begon de monitoringfase.

Resultaten

De resultaten van de project waren veelbelovend. De hybride Solar Tubes leverden een betrouwbare en krachtige verlichtingsoplossing, met een energiebesparing tussen de 73% en 85% per lichtmast. Dit vertaalde zich in een significante reductie van CO2-uitstoot en energiekosten.

Conclusie

De projecten in Alphen aan den Rijn, Zoeterwoude en Waddinxveen hebben aangetoond dat de Solar Tube-technologie een haalbare en effectieve manier is om de energietransitie in de openbare verlichting te bevorderen. De succesvolle implementatie en de positieve resultaten hebben de weg vrijgemaakt voor verdere toepassing en ontwikkeling van deze innovatieve technologie. De gemeente Alphen aan den Rijn en RealCurrent Engineering blijven samenwerken aan duurzame en toekomstbestendige verlichtingsoplossingen.

**Bekijk de Solar Tube in werking bij gemeenten
Alphen, Zoeterwoude & Waddinxveen!**



Gemeente
Zoeterwoude

GEMEENTE
WADDINXVEEN

Alphen aan den Rijn



Hybride;
solaroplossing



Circulair;
volledig recyclebaar



Plug & Play;
korte installatietijd



THE POWER COMPANY

Real Current Engineering BV

Turfschipper 45
2292 JC Wateringen

T: 085-2735832

W: www.realcurrentengineering.eu

E: info@realcurrentengineering.eu

In samenwerking met

 **BRI Groep**