



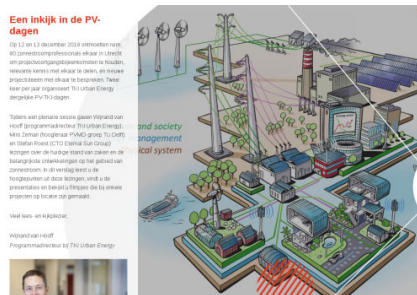
# Welkom

## Verslag van de PV-TKI-dagen in december 2018

### Innovators van TKI-innovatieprojecten ontmoeten elkaar

**Op 12 en 13 december 2018 ontmoetten ruim 80 zonnestroomprofessionals elkaar in Utrecht om projectvoortgangsbijeenkomsten te houden, relevante kennis met elkaar te delen, en nieuwe projectideeën met elkaar te bespreken. Twee keer per jaar organiseert TKI Urban Energy dergelijke PV-TKI-dagen.**

[lees meer >>](#)



# Introductie

## Een inkijk in de PV-dagen

Op 12 en 13 december 2018 ontmoetten ruim 80 zonnestroomprofessionals elkaar in Utrecht om projectvoortgangsbijeenkomsten te houden, relevante kennis met elkaar te delen, en nieuwe projectideeën met elkaar te bespreken. Twee keer per jaar organiseert TKI Urban Energy dergelijke PV-TKI-dagen.

Tijdens een plenaire sessie gaven Wijnand van Hooff (programmamanager TKI Urban Energy), Miro Zeman (hoogleraar PVMD-groep TU Delft) en Stefan Roest (CTO Eternal Sun Group) lezingen over de huidige stand van zaken en de belangrijkste ontwikkelingen op het gebied van zonnestroom. In dit verslag leest u de hoogtepunten uit deze lezingen, vindt u de presentaties en bekijkt u filmpjes die bij enkele projecten op locatie zijn gemaakt.

Veel lees- en kijkplezier,

Wijnand van Hooff

*Programmadirecteur bij TKI Urban Energy*



Om de in 2015 in Parijs vastgelegde internationale klimaatafspraken en de doelstellingen van het Nederlandse Klimaatakkoord te bereiken, speelt zonnestroom een grote rol. Recent spectaculaire prijsdalingen en de daarmee samenhangende indrukwekkende groei van de implementatie van zonnestroomsystemen wereldwijd onderbouwen de rol die zonne-energie kan spelen in de energietransitie. In 2017 was er al bijna 3 GWp aan zonnestroomcapaciteit in Nederland geïnstalleerd en daar komt in 2018 waarschijnlijk nog een kleine 1,5 GWp bij.

Hebben we wel voldoende ruimte om al die zonnestroomsystemen in Nederland te plaatsen? Ja, onderzoek wijst uit dat we voldoende ruimte in Nederland beschikbaar hebben voor zonne-energie. Maar ook dat het esthetisch en functioneel optimaal integreren van dergelijke zonnestroomsystemen in hun omgeving van groot belang zal zijn, evenals het integreren van de grote hoeveelheden zonnestroom in het elektriciteitssysteem.

# Ontwikkeling van zonnestroom in Nederland

## Ontwikkeling van zonnestroom in Nederland

Presentatie Wijnand van Hooff van TKI Urban Energy (pdf)

Om de in 2015 in Parijs vastgelegde internationale klimaatafspraken en de doelstellingen van het Nederlandse Klimaatakkoord te bereiken, speelt zonnestroom een grote rol. Recent spectaculaire prijsdalingen en de daarmee samenhangende indrukwekkende groei van de implementatie van zonnestroomsystemen wereldwijd onderbouwen de rol die zonne-energie kan spelen in de energietransitie. In 2017 was er al bijna 3 GWp aan zonnestroomcapaciteit in Nederland geïnstalleerd en daar komt in 2018 waarschijnlijk nog een kleine 1,5 GWp bij.

Hebben we wel voldoende ruimte om al die zonnestroomsystemen in Nederland te plaatsen? Ja, onderzoek wijst uit dat we voldoende ruimte in Nederland beschikbaar hebben voor zonne-energie. Maar ook dat het esthetisch en functioneel optimaal integreren van dergelijke zonnestroomsystemen in hun omgeving van groot belang zal zijn, evenals het integreren van de grote hoeveelheden zonnestroom in het elektriciteitssysteem.

Dit en meer werd tijdens de PV-TKI-dagen toegelicht door Wijnand van Hooff van TKI Urban Energy. Bekijk de slides uit zijn presentatie via de link in de rechterkantlijn.

Presentatie Wijnand van Hooff van TKI Urban Energy (pdf)

De mogelijkheden van zonnestroom zijn eindeloos, maar de bijbehorende innovatie-uitdagingen zijn ook fors. Deze innovatie-uitdagingen vindt u overzichtelijk op een rij in het [TKI Urban Energy innovatieprogramma](#) op de website van de TKI.

Op de volgende bladzijden van dit magazine vindt u enkele filmpjes, opgenomen bij een drietal deelnemers in TKI Urban Energy projecten, die een impressie geven van hoe de uitvoering van dit innovatieprogramma er in de praktijk uitziet.



# Nieuwe technologieën voor innovatieve zonnecellen en -panelen

## Nieuwe technologieën voor innovatieve zonnecellen en -panelen

ECN part of TNO speelt wereldwijd een leidende rol in het ontwikkelen van nieuwe technologieën voor innovatieve zonnecellen en -panelen. In de laboratoria van ECN part of TNO in Petten hebben diverse bedrijven inmiddels hun apparatuur neergezet om ter plekke, samen met onderzoekers van ECN part of TNO, technologieontwikkeling te kunnen doen.

*Een kijkje in de keuken van ECN part of TNO, waar technologie voor nieuwe zonnestroomtoepassingen wordt ontwikkeld. TKI Urban Energy faciliteert de samenwerking tussen ECN part of TNO en diverse bedrijven.*



# Fotovoltaïsche materialen en -apparaten

## Fotovoltaïsche materialen en -apparaten

### Miro Zeman - PVMD Group, TU Delft

De Technische Universiteit Delft houdt zich onder meer bezig met zonnestroomgerelateerd onderzoek en onderwijs. Professor Zeman, hoofd van de afdeling Electrical Sustainable Energy (ESE) en voorzitter van de groep Photovoltaic Materials and Devices (PVMD), leidt de onderzoeksgroep die zich bezighoudt met de ontwikkeling van steeds efficiëntere silicium zonnecellen.

Presentatie Miro Zeman van PVMD Group (pdf)

All people in the world have access to affordable and sustainable energy in its most elegant form we use today; electricity. The primary source of this electricity is the donor of all life on this planet; the sun.

Vanuit deze visie leidt professor Zeman de PVMD-onderzoeksgroep. In de loop der tijd is de focus van de onderzoeksgroep uitgebreid van dunne film silicium PV-technologie naar wafergebaseerde silicium PV-technologieën en tandems, smart PV-modules en tegenwoordig zelfs naar smart PV-systems.

Bekijk in de rechterkantlijn de slides uit de presentatie van professor Zeman, waarin hij tijdens de PV-TKI-dagen meer vertelde over deze ontwikkelingen.

*Een verslag vanuit de TU Delft, waar de Photovoltaic Materials and Devices (PVMD) onderzoeksgroep zich bezighoudt met de ontwikkeling van steeds efficiëntere zonnestroomcellen en -systemen. Ook hier wordt duidelijk hoe de samenwerking tussen een universiteit en bedrijven in de praktijk wordt vormgegeven binnen TKI Urban Energy-projecten.*



Stefan Roest - CTO Eternal Sun Group

De Eternal Sun Group werkt aan metingen en simulaties ter verbetering van PV-modules. Inmiddels mag zij de grootste PV-spelers in de wereld rekenen tot haar klantenbestand. Hierbij maakt Eternal Sun onderscheid in modulefabrikanten, onderzoeksorganisaties en certificeringsinstituten. Drie recente producten zijn, onder andere, in TKI-projecten ontwikkeld. Daarna is het Eternal Sun bij één product niet gelukt om het succesvol in de markt te zetten en bij de andere twee producten is dat wel gelukt. Stefan Roest geeft aan dat in het verleden is gebleken dat samenwerking met Nederlandse partijen in TKI-projecten van zeer groot belang is voor Eternal Sun.

# A solar testing powerhouse

## A solar testing powerhouse

### Stefan Roest - CTO Eternal Sun Group

De Eternal Sun Group werkt aan metingen en simulaties ter verbetering van PV-modules. Inmiddels mag zij de grootste PV-spelers in de wereld rekenen tot haar klantenbestand. Hierbij maakt Eternal Sun onderscheid in modulefabrikanten, onderzoeksorganisaties en certificeringsinstituten. Drie recente producten zijn, onder andere, in TKI-projecten ontwikkeld. Daarna is het Eternal Sun bij één product niet gelukt om het succesvol in de markt te zetten en bij de andere twee producten is dat wel gelukt. Stefan Roest geeft aan dat in het verleden is gebleken dat samenwerking met Nederlandse partijen in TKI-projecten van zeer groot belang is voor Eternal Sun.

*De productiehal van Eternal Sun maakt duidelijk hoe belangrijk TKI Urban Energy-projecten zijn bij de ontwikkeling van nieuwe producten.*



# Deelnemen aan het TKI Urban Energy netwerk

## Deelnemen aan het TKI Urban Energy netwerk?

Wilt u bij een volgende editie van de PV-TKI-dagen aanwezig zijn? Dat kan door deelnemer te worden in de TKI Urban Energy deelnemersnetwerk. Vul hiervoor [dit formulier](#) in of stuur een e-mail sturen naar [info@tki-urbanenergy.nl](mailto:info@tki-urbanenergy.nl). Wij nemen dan zo snel mogelijk contact met u op.

## Meer projecten

Om een indruk te krijgen van alle samenwerkingsprojecten op het gebied van PV-technologieën, -systemen en -toepassingen in Nederland, die nu worden uitgevoerd of recent zijn afgerond, kunt u kijken op het [projectenoverzicht op onze website](#) of de TKI Urban Energy app downloaden. Deze app is te vinden in de Appstore en de Google Playstore onder 'TKI Urban Energy'.

## Nieuwe projecten

Heeft u zelf een innovatief projectidee en wilt u ondersteuning bij het vormgeven van uw project, dan kunt u doorlopend contact opnemen met de experts bij TKI Urban Energy. Wij kunnen u ondersteunen bij het aanscherp van uw projectplan, het vinden van de juiste projectpartners, en bij het vinden van publieke financiering. Heeft u interesse, laat het ons weten door te mailen naar [info@tki-urbanenergy.nl](mailto:info@tki-urbanenergy.nl), of vul meteen een projectideeformulier in en stuur deze naar ons op. U vindt het projectideeformulier [op onze website](#). Aan de hand van een ingevuld projectideeformulier kunnen wij snel bepalen hoe wij u het beste kunnen helpen.

Wilt u in aanmerking komen voor de subsidieregeling Urban Energy, dan moet uw idee binnen ons innovatieprogramma passen. Lees meer over ons [innovatieprogramma](#) op onze website.



# Colofon

## Colofon

Deze publicatie kwam tot stand met hulp van alle sprekers en aanwezigen op 12 en 13 december 2018 en is bedoeld voor iedereen die beroepsmatig interesse heeft in PV-technologieën.

### **Tekst & redactie**

TKI Urban Energy

Wijnand van Hooff en Wendela Waller

### **Filmproductie**

New Energy TV

### **Opmaak**

Vrije Stijl Utrecht

### **Datum**

28 januari 2019

### **Platform**

Instant Magazine

## **Meer informatie?**

Voor meer informatie over deze publicatie of over TKI Urban Energy kunt contact opnemen met [info@tki-urbanenergy.nl](mailto:info@tki-urbanenergy.nl), of kijk op [onze website](#).