



# JAARVERSLAG 2018

## VERENIGING VOOR ZONNEKRACHTCENTRALES

### INLEIDING ALGEMEEN

Lag de laatste jaren van de financiële crisis de uitbreiding vrijwel stil, het laatste jaar was er een stijging van 18,3% duidelijk mede een gevolg van de daling in prijs die in 2017 fors doorzette. De uitbreiding is vooral een gevolg van nieuwe landen die actief werden op het gebied van CSP: Marokko, China, Zuid-Afrika, Israël en Saoedi Arabië. De verwachting is dat de komende jaren de uitbreiding fors zal zijn (87% in vijf jaar volgens het [IEA-International Energy Agency](#))

Grafiek CSP-Plaza jan 2019

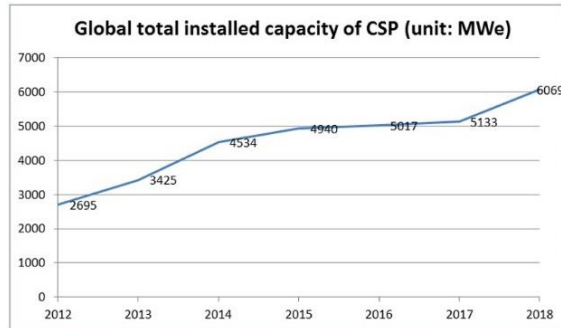
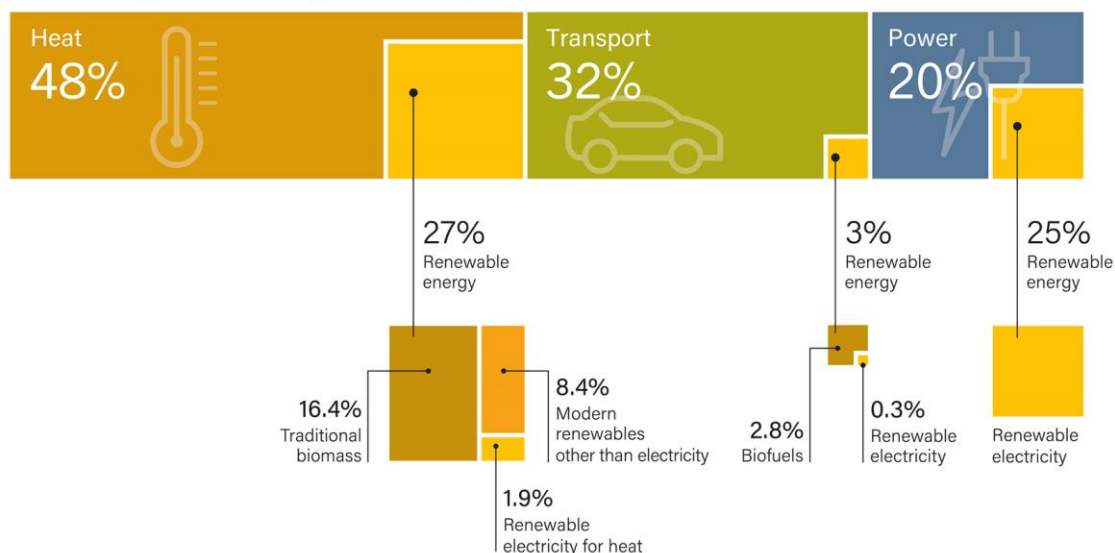


Table: Installed capacity of global CSP station from 2012 to 2018

**Het lijkt erop dat de knop ook in Nederland om is.** Het gaat nu niet meer om het feit of er een stevig klimaatbeleid moet komen, maar hoe dat vorm gegeven wordt. De Europese Commissie heeft in november een nieuwe lange-termijn-strategie aangenomen, "[A Clean Planet for All](#)," over hoe Europa in 2050 klimaatneutraal kan worden en voldoen aan de afspraken van de Overeenkomst van Parijs. Europa vraagt alle lidstaten met een plan te komen maar er zijn geen sancties aan verbonden. De daden moeten we dus nog afwachten dit in tegenstelling tot b.v. China die nu koploper is qua investeringen in hernieuwbare energie. Uiteraard zijn er ook weer tegenvallers zoals het beleid van Trump en de nieuwe president van Brazilië.

### Hoe staat de hernieuwbare energie er voor?

Renewable Energy in Total Final Energy Consumption, by Sector, 2015



REN21 RENEWABLES 2018 GLOBAL STATUS REPORT

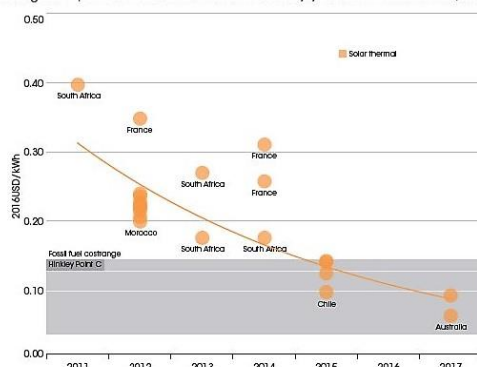
Intussen **verspreiden de CSP centrales** (ook vaak Solar Thermal Electricity of STE genoemd) zich over de wereld. Hoewel de groei stagneerde, zijn er nu inmiddels 24 landen actief (klik op het land om te kijken wat daar gebeurt Bron 3. [Algeria](#); [Australia](#); [Canada](#); [Chile](#); [China](#);

Denmark; Egypt; France; Germany; Greece; India; Israel; Italy; Kuwait; Mexico; Morocco; Saudi Arabia; South Africa; Spain; Thailand; Turkey; United Arab Emirates; United States  
 Ontwikkeling CSP geïnstalleerd vermogen en prijs.

	Gerealiseerd* MW	in aanbouw MW	Gepland MW	Prijs €ct / kWh	Bron
Stand eind 2009	666	2133	15466	15-23	Greenpeace mei 2009 /SolarPaces/Estela
Stand eind 2010	1265	1934	17538	13-22	PwC mrt 2010; 15-20 RisØ nov 2010
Stand eind 2011	1703	2107	14240	10-16	Ecofys WNF feb 2011; 14-24 \$ct/kWh;
Stand eind 2012	2136	2477	10134	8-18	GEA jun 2012 11-26 \$ct/kWh met 12 uur opslag
Stand eind 2013	2829	2464	9165	9-12	REN21 GSR 2013 12-15 \$ct/kWh met 12 uur opslag
Stand eind 2014	3651	1300	6547	9-10	Abengoa (combi met PV) Sunshot
Stand eind 2015	4486	3681	5704	6-13	REN21 GSR 2015 12,5-16,4 \$ct/kWh prijzen 2014 <a href="#">Mark Z. Jacobson Stanford dec 2015 roadmap p 34</a>
Stand eind 2016	4811	1677	5706	6-11	6,64 \$ct/kWh <a href="#">African Business Magazine</a> dec 2016 12 \$ct/kWh <a href="#">rapport NREL/TP-6A20-66592</a>
Stand eind 2017	4997	600	1814	5- 9	9,45 USct/kWh Dubai, 6,1 USct/kWh Australië, 7,3 USct/kWh Dubai
Stand eind 2018	5552(61)	95	3412		

\* [http://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_solar\\_thermal\\_power\\_stations#cite\\_note-21](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_solar_thermal_power_stations#cite_note-21)

Figure 53: Concentrating solar power tender and auction results by year of announcement, 2011-2017



Source: IRENA, 2017a.  
 Note: Data is for the year of announcement. The year of commissioning is typically three to five years following this date.

Op dit moment zijn nog steeds de trog- en toren-centrales het meest gebruikt, bij de nieuwe aangekondigde centrales begint de toren met heliostaten de overhand te krijgen, maar de trogspiegel zijn nog steeds het meest voorkomend. Ook de Fresnel en de Dish-spiegel centrale blijven, zij het in vaak specifieke omstandigheden.

De prijs is inmiddels zodanig gedaald dat het in veel regio's concurrerend is

met fossiel (grijze gebied). Veel sneller dan verwacht werd. Bovendien ziet men steeds meer het voordeel van CSP door het op afroep kunnen leveren van elektriciteit. Een voordeel wat steeds zwaarder gaat wegen naarmate er meer zon en wind in de elektriciteitsmix komt.

## VERENIGINGSACTIVITEITEN

Het bestuur vergaderde het afgelopen jaar 10 keer.

Er werden drie bijeenkomsten georganiseerd, altijd met gastsprekers.

**Maart Gouda (Agnietenkapel)** tevens jaarvergadering: met

De heer Sietse de Haan (voorzitter VZKC), tevens vertegenwoordiger in Nederland voor de DESERTEC Foundation. Hij sprak over [de rol van CSP in de Energietransitie](#).

De heer Dang Nguyen, heeft verteld over de aanleiding, probleemstelling, doel en mogelijke richting van zijn onderzoek naar de [mogelijkheden van een hybride CSP-centrale in Nederland](#).

**Juni Gouda (Agnietenkapel)** Sprekers waren

Prof. Ad van Wijk (TU-Delft) over '[Groene waterstof uit de woestijn](#)' en

dr. Martin Roeb (DLR) over '[De productie van solarfuels en waterstof met zonne-energie](#)'.

**November Gouda (Agnietenkapel):** met lezingen van

De heer Dang Nguyen BS, studeerde af aan de HvA op het onderzoek [Concentrated Solar Power \(CSP\) in Nederland](#).

Mevrouw Ir. Mariette Bilius, senior beleidsmedewerker bij DCMR Milieudienst Rijnmond en medewerkster in het energietransitieteam van de Provincie Zuid Holland De titel van haar presentatie was "[De plek van warmte in het energiesysteem](#)"

Verdere activiteiten waren: lobbywerk, stands op energiebeurzen, het bezoeken van bijeenkomsten waar over hernieuwbare energie gedebatteerd wordt, het bekendheid geven aan het Desertec-idee via lezingen, de website en de nieuwsbrief.

**Het ledental steeg een beetje**, vorig jaar was de eindstand 89 leden eind dit jaar stond de teller op 98. We hebben buiten de stabiele ledengroep een vrij grote groep belangstellenden. Omdat het ledental alleen niet genoeg inkomsten genereert hebben we naar andere inkomsten gezocht, waaronder sponsors en met succes. Zie financieel verslag. **Doelstelling:** De doelstelling om het DESERTEC idee meer vorm te geven is al jaren inzet van het beleid. "Oogst hernieuwbare energie daar waar hij het gemakkelijkst te oogsten is en knoop die plekken aan elkaar"

Het afgelopen jaar wilden we de nadruk leggen op de Sub-Sahara landen en de toegang tot elektriciteit daar. Helaas is dat niet echt uit de verf gekomen. Wel hebben we aandacht geschonken aan waterstof uit de woestijn en om CSP als warmtebron in NL te gebruiken.

**Contact bedrijfsleven:** We hadden het afgelopen jaar contact met [Aalborg](#) (Denemarken), [Microgen](#) (kleine dish met stirling motor) en [Rodun Benelux b.v.](#) (thermische vloeistoffen voor CSP centrales) [Hellebrekers technieken](#) (Memstill waterreiniging of ontzilting) en [EECT / EnergyNest](#) een warmteopslagsysteem in beton.

**De lobbyactiviteiten** werden onverminderd voortgezet waarbij niet alleen de politiek bestookt werd maar ook bijeenkomsten die over de energievisie van Nederland gingen. Zie de lijst aan het einde van dit verslag, in vergelijking met vorig jaar is de lijst iets korter.

**Er werden 3 lezingen/presentaties** verzorgd:

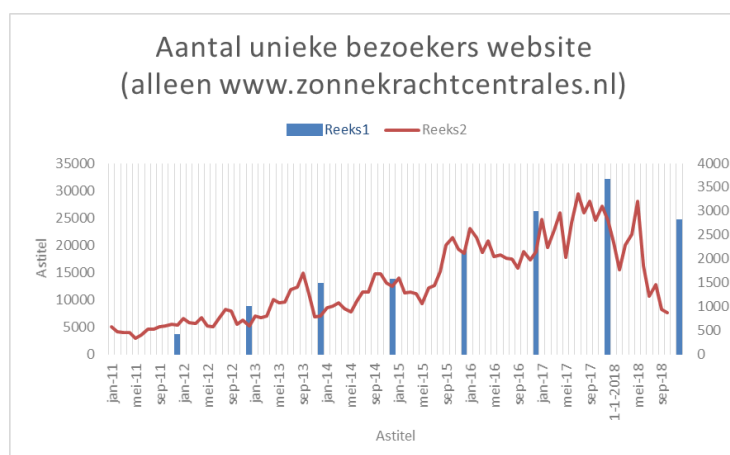
1. voor de KIVI-Elektro
2. voor onze eigen vereniging
3. Voor de conferentie van natuurkunde docenten (> 600 deelnemers)

**De werkgroep PR** heeft het afgelopen jaar **3 x een stand** verzorgd

1. maart: jaarvergadering Gouda (met dank aan Theo van den Elzen)
2. oktober: stand Energiebeurs – Brabanthallen, Den Bosch, 3 daagse milieu en energie beurs (met dank aan Theo, Mayke, Arnoud, Mieke, Edward, Piet, Jos, Robert, Emile, Sietse en John.)
3. december: WND-conferentie van ruim 600 natuurkunde docenten in Noordwijkerhout (Theo, Arnoud, Sietse)

4. Daarnaast werd een workshop georganiseerd voor 30 natuurkunde docenten

**De Nieuwsbrief Woestijnstroom** kwam dit jaar 3 keer uit en lijkt in een behoefte te voorzien. De laatste van dit jaar (2018) ging naar 1170 adressen, een kleine stijging.



De Website

*Linker-as aantal bezoekers per jaar (blauwe staafjes). Rechter-as aantal bezoekers per maand.*

Het bezoek van de **website** is weer terug op het niveau van voor 2017. Waarschijnlijk een gevolg van het feit dat het content management systeem verouderd

is. Daar wordt nu aan gewerkt. Maar desondanks blijft de website ons belangrijkste visitekaartje, met bijna 30.000 unieke bezoekers per jaar. Dit zijn alleen de resultaten van [www.zonnekrachtcentrales.nl](http://www.zonnekrachtcentrales.nl) We krijgen nog steeds veel buitenlandse bezoekers, wellicht vanwege het [overig nieuws](#) wat in alle talen verschijnt. Duitsland en de VS zijn de koplopers. (Kijk hier eens naar op de website iedere dag zeker vijf nieuwe artikelen)

**De facebookpagina** [www.facebook.com/Zonnekrachtcentrales/](http://www.facebook.com/Zonnekrachtcentrales/) heeft met 159 volgers een direct bereik gehad van 687 personen. Er is niet nagegaan hoeveel er nog door “het delen” van een pagina bereikt zijn.

Op **twitter** steeg het aantal volgers naar 75 we hebben maar weinig tweets de deur uitgedaan, zelfs minder dan vorig jaar, maar het aantal “tweetweergaven” was vrij groot: 22096 bijna een verdubbeling in vergelijking met vorig jaar. Volg ons via <https://twitter.com/HSietse> als je het een interessant bericht vindt, retweet het!

### **Bestuurssamenstelling 2018**

Sietse de Haan (voorzitter);	Siegfried Jansen (secretaris);
Mayke Janssen (penningmeester);	Truus Koppers (lobby-pr);
Hans Spek (technologie) tot sep 2018	Alexandro Ozlati

Met de laatste twee personen werd voorzien in de twee vacatures.

### **Samenstelling comité van aanbeveling 2018**

Prof. Dr. Taco C.R. van Someren;	Prof. Dr. Lucas Reijnders;
Prof. Dr. Ir. Pier Vellinga;	Mr. Helma Neppéus;
Prof. Dr. Frans N. Stokman;	Prof. Dr. Arnold Heertje;
Prof. Dr. Jan Pronk.	

*Namens het bestuur werden o.a. de volgende **bijeenkomsten bezocht** en gesprekken gevoerd:*

- 1) Gesprek Rob Kopmeijer, Alliandon, Duiven 17-01-2018
- 2) Kivo-Elektro, Utrecht 24-01-2019
- 3) Energy Research Meet TU/e, Eindhoven 26-01-2019
- 4) Klimaatoverleg, Reeuwijk-dorp, 20-02-2018
- 5) Intelec95, Rhenen, 11-04-2018
- 6) Gesprek prof Pecnik, Delft, 20-02-2018
- 7) Waterstof in Transitie, Utrecht, 31-05-2018
- 8) Afscheid Liesbeth van Tongeren, Den Haag, 14-06-2018
- 9) Het grote gasdebat Elsevier, Amsterdam, 25-06-2018
- 10) Topsector energie, Amersfoort, 05-07-2018
- 11) Afstuderen Dang Nguyen, Amsterdam, 06-07-2018
- 12) Vision of Europe EU Climate and energy policy for 2030, Amsterdam, 19-09-2018
- 13) VVM De snelste weg naar Parijs, Utrecht, 24-09-2018
- 14) Energiebeurs, Den Bosch, 9-10-11 okt 2018
- 15) Werkconferentie Topsector-Energie, Rotterdam, 04-10-2018
- 16) FD-energie debat, Den Haag, 12-11-2018
- 17) Conferentie Wise 40 jaar, Amsterdam, 16-11-2018
- 18) Aardgas eruit bodemenergie erin, Utrecht, 06-12-2018
- 19) Gesprek Elly Rijnierse, Den Haag, 06-12-2018
- 20) Stand WND natuurkunde docenten, Noordwijkerhout, 14-12-2018
- 21) Workshop WND conferentie natuurkunde docenten, Noordwijkerhout, 15-12-2018
- 22) Dagvoorzitter WND conferentie natuurkunde docenten, Noordwijkerhout, 14-15 dec 2018

1. [bron REN21 GSR2018](#)
2. [NREL National Renewable Energy Laboratories \(USA\)](#)