



JAARVERSLAG 2017  
 VERENIGING VOOR ZONNEKRACHTCENTRALES  
 INLEIDING ALGEMEEN

Grafiek REN21 Global Status Report 2017

Het bewustzijn rondom het klimaat is sinds het klimaatakkoord in Parijs enorm toegenomen. Ook de betrokkenheid van de burgers bij het klimaatprobleem is wereldwijd groot. Het staat in veel [landen op nummer één](#). Vaak op een gedeelde plaat met ISIS

De uitwerking van dit bewustzijn is wisselend. Europa is uit de economische crisis gekropen. Er is er een redelijke consensus over de koers. (Oost-Europa blijft wat achter). Dit staat in schril contrast met het klimaatakkoord van Parijs wat een grote doorbraak was. Inmiddels is het akkoord in record tempo door genoeg landen geratificeerd om in werking te kunnen treden.

De politiek in Amerika staat nog steeds haaks op de wereld, gelukkig zijn veel staten en steden in Amerika prima bezig. Daarnaast zijn er 176 landen met doelstellingen op het gebied van hernieuwbare energie. De prijzen van hernieuw-bare energie zijn op dit moment zodanig dat fossiele energie zich langzaam maar zeker uit de markt prijst. Voor het vijfde jaar op rij waren de investeringen in Hernieuwbare Energie meer dan twee keer zo groot als die in fossiel. – Bron 1.

Naarmate het aandeel hernieuwbare energie toeneemt in het aanbod (nu totaal 30%, van de elektriciteitsvoorziening 24%) **neemt ook de vraag naar opslag toe**. Traditioneel is het merendeel van de opslag “pumped hydro” (waterkracht zie huidige situatie fig 50 REN21) maar de verwachting is dat in 2030 de vraag zo groot zal zijn en de uitbreiding van waterkracht gering en als percentage zelfs afneemt (49%), dan zal 23% afkomstig zijn van CSP opslag, 21 % van EV (Elektrische Auto’s). De bijdrage van utility scale batterij opslag is nog verwaarloosbaar. – Bron 2.

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 23 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](#)

Figure 20  
 Concentrating Solar Thermal Power Global Capacity, by Country and Region, 2006-2016

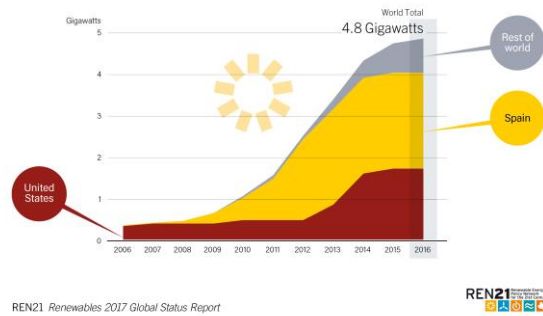
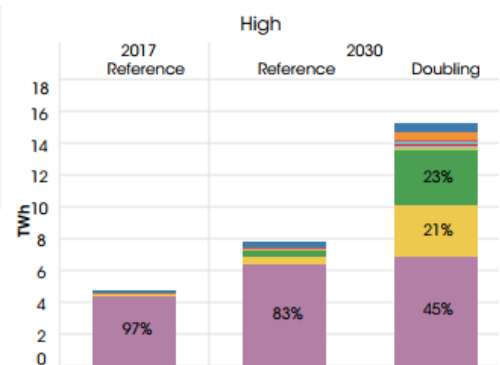
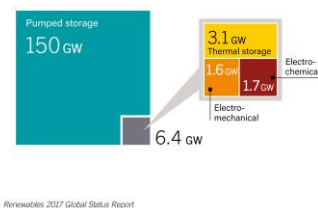


Figure 50  
 Global Grid-Connected Energy Storage Capacity, by Technology, 2016



### Ontwikkeling CSP geïnstalleerd vermogen en prijs.

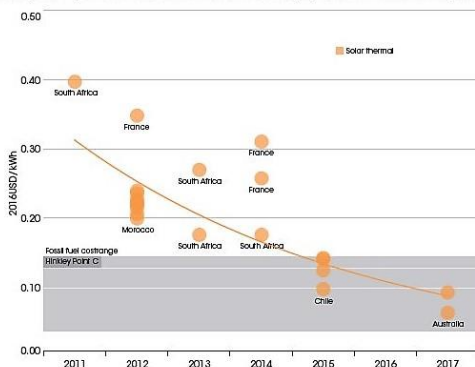
	Gerealiseerd*	in aanbouw	Gepland	Prijs
	MW	MW	MW	€ct / kWh
Stand eind 2009	666	2133	15466	15-23
Stand eind 2010	1265	1934	17538	13-22
Stand eind 2011	1703	2107	14240	10-16
Stand eind 2012	2136	2477	10134	8-18
Stand eind 2013	2829	2464	9165	9-12
Stand eind 2014	3651	1300	6547	9-10
Stand eind 2015	4486	3681	5704	6-13
Stand eind 2016	4811	1677	5706	6-11
Stand eind 2017	4997	600	1814	5- 9

Bron

Greenpeace mei 2009 /SolarPaces/Estela  
 PwC mrt 2010; 15-20 RisØ nov 2010  
 Ecofys WNF feb 2011; 14-24 \$ct/kWh;  
 GEA jun 2012 11-26 \$ct/kWh met 12 uur opslag  
 REN21 GSR 2013 12-15 \$ct/kWh met 12 uur opslag  
 Abengoa (combi met PV) Sunshot  
 REN21 GSR 2015 12,5-16,4 \$ct/kWh prijzen 2014  
[Mark Z. Jacobson Stanford dec 2015 roadmap p 34](#)  
 6,64 \$ct/kWh [African Business Magazine](#) dec 2016  
 12 \$ct/kWh [rapport NREL/TP-6A20-66592](#)  
 9,45 USct/kWh Dubai, 6,1 USct/kWh Australië, 7,3 USct/kWh Dubai

\* [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, waarbij de trogspiegel nog steeds het meest gangbaar. Ook de Fresnel en de Dish-spiegel centrale blijven, zij het in vaak specifieke omstandigheden. Vorig jaar stond in ons verslag: "Ook het [rapport van NREL](#) die het onderzoeksprogramma Sunshot evalueert is de moeite waard. De prijs zou tussen 2010 en 2020 dalen van 20 \$ct/ kWh naar 6 \$ct/ kWh en de conclusie is dat het

onderzoeksprogramma op schema ligt." Die prijs is tot veler verbazing het afgelopen jaar reeds bereikt zie grafiek hierboven (bron -2. Pag 102)

## VERENIGINGSACTIVITEITEN

Het bestuur vergaderde het afgelopen jaar 11 keer.

Er werden drie algemene ledenvergaderingen gehouden, altijd met gastsprekers.

**Maart Gorinchem** (jaarvergadering bij Green Desert Solutions).

Lezing **Ir. Frans Rooijers van directeur van CE-Delft** met als titel "[Hernieuwbare energie komt in 2030 ook uit het buitenland](#)"

**Juni Den Haag (Huis van Europa)**

Lezing **Jan Vos** voormalig TK-lid PvdA: [Hij belichtte de Afrikaanse problematiek in de internationale klimaat en energie context.](#)

Lezing van **Paul van den Oosterkamp (ECN)**: Hij belicht [de huidige energie situatie in het MENA gebied](#) met de nadruk op de Sub-Sahara.

**November Gouda (Agnietenkapel)**

lezing van **Bram van Oijk** voormalig fractieleider van Groen Links maar ook migratiegezant bij min. Buza. Zie voor zijn verhaal [het verslag](#) van de bijeenkomst.

Lezing van **Anteneh Dagnachew** Researcher bij het **Planbureau voor de Leefomgeving** (Climate, Air and Energy) mede auteur van het rapport "Towards universal electricity access in Sub-Saharan Africa" Zijn verhaal vindt [u hier](#).

De gangbare activiteiten zijn: 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 is stabiel gebleven**, vorig jaar was de eindstand 91 leden eind dit jaar stond de teller op 89. We hebben buiten de stabiele ledengroep een vrij grote groep belangstellenden. Omdat het ledental alleen niet genoeg inkomsten genereerd hebben we naar ander 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 hebben we de nadruk proberen te leggen op de Sub-Sahara landen en de toegang tot elektriciteit daar. Het idee dat Noord-Afrika of het Midden-Oosten een toeleverancier voor Europa zou kunnen zijn is niet alleen een moeilijke boodschap, maar op dit moment ook minder relevant. Daar hebben we dan ook minder de nadruk op gelegd.

**Contact bedrijfsleven:** De contacten met bedrijven die actief zijn op het gebied van CSP zijn het afgelopen jaar minimaal geweest, behalve dat we regelmatig contact gehad hebben met Aalborg om te kijken of we hun hybride concept naar Nederland kunnen halen. De contacten met bedrijven / organisaties die actief zijn in ontwikkelingslanden zijn daarentegen toegenomen.

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

**Er werden 2 lezingen/presentaties** verzorgd:

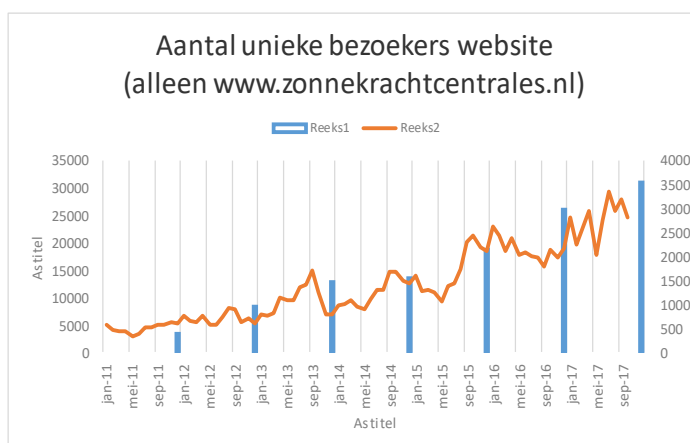
1. voor de Keramische Vereniging
2. voor de bijeenkomst in het Huis van Europa

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

1. juli: Maker – Fair, Eindhoven (met dank aan Theo van den Elzen)
2. oktober: stand Energiebeurs – Brabanthallen, Den Bosch, 3 daagse milieu en energie beurs (met dank aan Jos Brouwer)
3. december: WND-conferentie van ruim 500 natuurkunde docenten in Noordwijkerhout

Northwijkerhout

**De Nieuwsbrief Woestijnstroom** kwam dit jaar 2 keer uit en lijkt in een behoefte te voorzien. De laatste van dit jaar (2017) ging naar 1155 adressen.



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

Het bezoek van de **website** steeg en blijft daarmee ons belangrijkste visitekaartje Afgelopen jaar weer een stijging naar 31008 een stijging van 19%. Het aantal pagina's per bezoeker daalde iets van 15,9 naar 14. In de grafiek zijn niet inbegrepen de statistieken voor [www.vzkc.nl](http://www.vzkc.nl). Dit zijn dus 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. Na Nederland zijn Duitsland de VS en China de belangrijkste bezoekers. (Kijk hier eens naar op de website iedere dag zeker vijf nieuwe artikelen)

**De facebookpagina** [www.facebook.com/Zonnekrachtcentrales/](http://www.facebook.com/Zonnekrachtcentrales/) Het aantal mensen wat deze pagina leuk vindt is gestegen van 151 naar 160 mensen, die krijgen in principe de berichten te zien die we plaatsen. Dit jaar werden hier 48 berichten geplaatst met een bereik van 2881 (inclusief de twee promoties).

Hoewel we **op twitter** maar 66 volgers hebben en er maar een kleine 100 tweets de deur uitgingen is het bereik mede door de re- tweets redelijk groot: een kleine 12000. Volg ons via <https://twitter.com/HSietse> als je het een interessant bericht vindt, retweet het!

### **Bestuurssamenstelling 2017**

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

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

### **Samenstelling comité van aanbeveling 2017**

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) Bijeenkomst ESTELA, brancheorganisatie, Brussel, 12-01-2017
- 2) Energie en ruimte, Gouda, 24-01-2017
- 3) Gesprek EXE, dochter Aliander, Reeuwijk, 30-01-2017
- 4) Gesprek potentiële bestuurs-kandidaat, Reeuwijk, 30-01-2017
- 5) Topsector: Energy Outlook, Amersfoort, 3-2-2017
- 6) Gesprek potentiële bestuurs-kandidaat, Amersfoort, 3-2-2017
- 7) Gesprek Eveline van Amersfoort, Reeuwijk, 9-2-2017
- 8) EnergyNL 2050 KIVI, Utrecht, 9-2-2017
- 9) Energie en ruimte, Alphen, 22-2-2017
- 10) Solar Solutions, Haarlemmermeerpolder, 22-3-2017
- 11) Intelec95, Utrecht, 11-4-2017
- 12) EnergyNL 2050 KIVI, Utrecht, 21-04-2017
- 13) Keramische Vereniging, Eindhoven, 18-05-2017
- 14) Regionale klimaatop, Gouda, 01-06-2017
- 15) Promotie Mariësse Sluisveld, Utrecht, 04-07-2017– vergelijking klimaatmodellen
- 16) Maker Fair, Eindhoven, 3-9-2017
- 17) Energiebeurs, Den Bosch, 12-10-2017
- 18) Duurzaam Gouda, Gouda, 28-10-2017
- 19) Kadaster(Over Jordanië), 7-11-2017
- 20) Stand WND natuurkunde docenten, Noordwijkerhout, 15-12-2017

1. [bron REN21 GSR2017](#)
2. [IRENA Electricity Storage and Renewables](#)
3. [NREL National Renewable Energy Laboratories \(USA\)](#)