

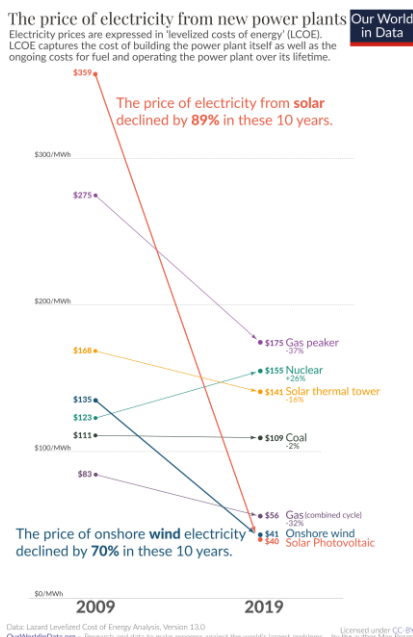


Vereniging voor Zonnekracht Centrales

ALGEMEEN

Concentrated Solar (Thermal) Power (CSP) Het afgelopen jaar stond weer in het teken van Covid . Dat heeft de ontwikkeling van CSP niet in de weg

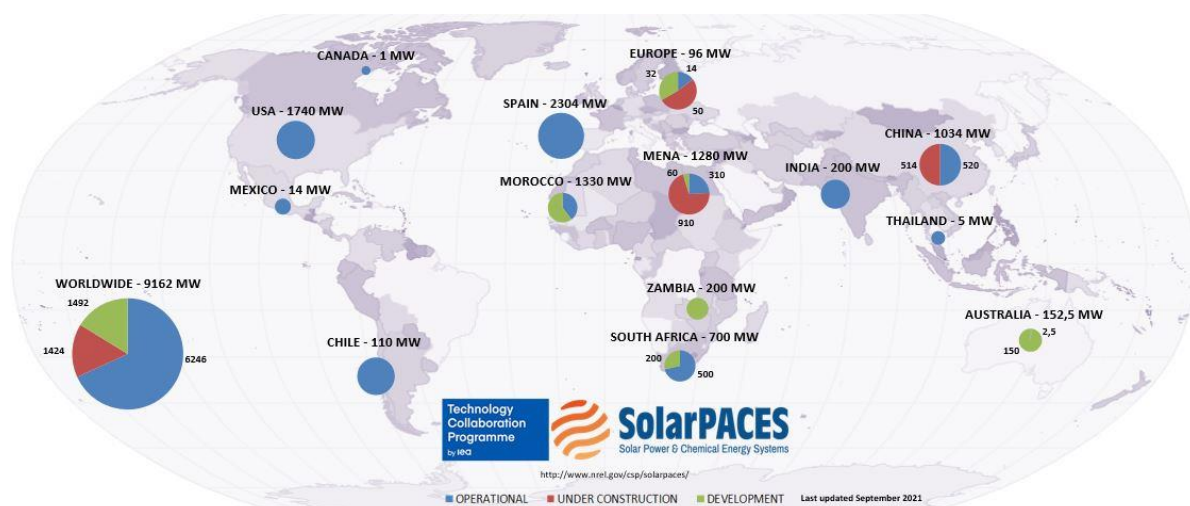
gestaan, wel is de installatie van een aantal projecten vertraagd. De ontwikkeling van CSP gaat gestaag door wat tot gevolg heeft dat de prijs flink daalt. China speelt daar net als bij PV een belangrijke rol in. Ook de unieke eigenschap van CSP dat het op afroep 24/7 beschikbare elektriciteit levert is inmiddels een bekend gegeven. Vooral als je groene waterstof wilt produceren uit hernieuwbare energie is het belangrijk dat je een installatie hebt die dat de hele dag door kan doen. Zo bouwen ze in Namibië een CSP centrale met dit doel. Hoe staat het er nu wereldwijd voor? Volgens [Solar Paces](#) een organisatie die zich specifiek met geconcentreerde zonne-energie bezig houdt is de situatie zoals geschetst in onderstaande afbeelding.



De prijs van groene energie is inmiddels zodanig gedaald dat het in 90% van de situaties concurrerend is met fossiel. Veel sneller dan verwacht werd. In het algemeen gesproken kun je zeggen dat fossiel vrij stabiel gebleven is, dat de enige stijger kernenergie is en dat wind en zon de enorme dalers zijn. Opmerkelijk is de prijs van elektriciteit uit gas, want het laatste jaar zijn de prijzen daarvan gigantisch gestegen. Terwijl hij hier nog bij de dalers hoort (schaliegas uit Noord Amerika).

Van CSP staat alleen de torencentrale ertussen wat een beetje een vertekend beeld geeft omdat nog steeds het merendeel van de centrales trogspiegels zijn. Daarvan is de prijs, mede als gevolg van de ontwikkelingen op dit gebied in China bijna op de helft. Volgens [IRENA](#) loopt de leercurve van CSP in het algemeen ongeveer even steil als die van PV alleen loopt hij in tijd wat achter. Overigens is de prijs van CSP niet zomaar te vergelijken met die van PV, je moet die eigenlijk vergelijken met PV met batterij opslag. Die batterijen moet je dan ook nog

eens twee keer in de levensduur van de zonnepanelen vervangen, een milieuvriendelijke oplossing.



Nederland:

De groei van hernieuwbare energie gaat gestaag door in Nederland, waarbij vooral wind op zee het goed doet. Tegen wind op land komt steeds meer weerstand. De zonnepanelen zijn niet aan te slepen, hoewel als je daar echt meters zou willen maken zou je naar grote zonneweides moeten en daar is ook terecht veel weerstand tegen. De warmtetransitie is nog nauwelijks van de grond gekomen, ondanks de vele inspanningen. Wij pleiten voor het gebruik van zonthermie en voor de industrie geconcentreerde zonthermie. Er wordt druk gespeculeerd over de rol van waterstof. Sommigen willen daar extra windparken op zee voor bouwen (Yara-Sluis kunstmest fabriek, Tatasteel, Groningen Seaport om maar een paar te noemen). Gelukkig dringt langzaam het besef door dat het niet handig is om die waterstof allemaal in de Noordzee te willen opwekken omdat we die hard nodig hebben voor de groene elektriciteit die nu pas op 30% zit. De Nederlandse overheid heeft zelf Memoranda of understanding getekend met [Namibië](#) (Kalahari woestijn), en Uruguay die al vrijwel 100% hernieuwbare elektriciteit hebben. Namibië is al in een vergevorderd stadium. Er is al een tender uitgeschreven die door een combi van een Duits en Brits bedrijf gewonnen is.

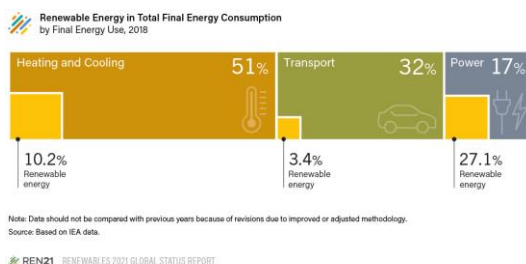


Europa:

Tot verbazing van velen heeft Europa de doelstelling die ze voor 2020 gesteld had gehaald. Daarbij moet wel aangetekend worden dat die afspraken golden van voor Parijs. De doelstellingen in de Green deal zijn meer in overeenstemming met Parijs en tot ons genoegen heeft ook Nederland aangekondigd zich daar niet alleen aan te willen houden (55% minder CO2 uitstoot) maar nog verder wil gaan en wil mikken op 60% reductie in 2030. [Duitsland](#) is door de rechter op de vingers getikt en heeft nu een doelstelling om naar 65% te gaan.

De Europese commissie heeft in de Green Deal en de uitwerking daarvan een flinke plaats voor waterstof ingeruimd. Om die ontwikkeling te versnellen moet ook flink worden ingezet op het plaatsen en ontwikkelen van elektrolyse-apparaten die de waterstof moeten produceren. In de hoop dat daarmee de efficiency verhoogd en de prijs verlaagd kan worden. Ze kijken daarbij ook nadrukkelijk naar ontwikkelingen in het MENA gebied (Middle East and North Africa).

Subsidie op fossiel. Volgens een onlangs verschenen [rapport van de Europese rekenkamer](#) is ook in Europa de subsidie op fossiel het afgelopen decennium vrijwel gelijk gebleven (56 miljard). De subsidies op hernieuwbare energie zijn wel flink toegenomen, maar de doelstelling om de subsidies op fossiel in 2025 volledig af te bouwen lijkt niet haalbaar.



Wereldwijd:

Bij de elektriciteitsopwekking is het nieuw geïnstalleerde vermogen uit hernieuwbare bronnen al meer dan 10 jaar 3x zo groot als de door fossiele brandstoffen opgewekte elektriciteit. Toch is van de bestaande elektriciteitsopwekking nog slecht 21 % uit hernieuwbare bronnen. Voor warmte / koeling en transport blijft dat beeld nog verder achter.

Wereldwijd bedroeg de **subsidie op fossiel** in 2019, volgens het Global Status Report 2021, 500 miljard dollar (nog meer dan het jaar daarvoor).

De meningen over Glasgow waren verdeeld, over het algemeen teleurstellende berichten, maar sommigen zagen het glas toch half vol. Er werden wel degelijk afspraken gemaakt. Zo beloofde Brazilië het Amazone gebied te gaan beschermen.

VERENIGINGSACTIVITEITEN

Het bestuur vergaderde het afgelopen jaar 11 keer. De helft van de tijd digitaal of hybride.

Bijeenkomsten: Er waren mede door de Corona crisis maar 2 bijeenkomsten.

De Jaarvergadering op 20 maart 2021 via Zoom met aansluitend een webinar met

Frank Wouters MSc - Masdar City, Abu Dhabi; Vice President Clean Hydrogen at Worley; Chairman of the Dii Advisory Board; Chairman of the MENA Hydrogen Alliance. Hij hield een lezing over de perspectieven van *de handel in waterstof tussen het MENA gebied en Europa*.

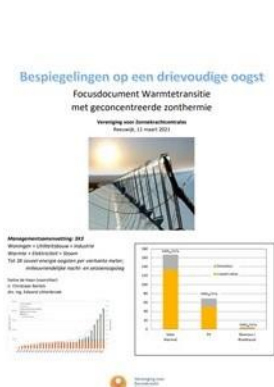
Prof. Dr. A.P. Faaij Director of Science TNO Energy Transition; Distinguished professor RUG Energy System Analysis. Hij heeft gesproken over: *De rol van waterstof in de energietransitie*.

Een live bijeenkomst 28 augustus in Gouda met als sprekers

Marc Peters van Darel bv Dit bedrijf begeleidt Azteq (België) bij de bouw van 3 trogspiegelcentrales, twee voor de industrie en 1 voor stadsverwarming.

Carsten Corino & Amelie Krah **van Sunoyster** (Duitsland) Dit bedrijf heeft een bijzondere trogspiegel ontworpen die niet alleen de zon van oost naar west kan volgen maar ook met de zon meedraait. En behalve warmte ook elektriciteit kan produceren.

Werkgroep onderwijs: Het afgelopen jaar werd de module Waterstof uit wind en woestijn afgerond. Het werd uiteindelijk een module voor het VWO. Het wachten is nog op de certificering, die certificeringscommissie komt helaas maar twee keer per jaar bij elkaar. Nu zijn we bezig met het omwerken van deze module naar een HAVO module. De werkgroep bestaat uit Harrie Jorna, hoofdredacteur, Paul Feldbrugge, Jan Molenaar, Arnoud Pollmann en Sietse de Haan, projectleider.



Werkgroep CST: Daarnaast loopt een heel ander project, we brengen in kaart wat de rol van geconcentreerde zonthermie (CST) kan zijn in de energietransitie: dit resulteerde in een rapport daarover "[Bespiegelingen op een drievooudige oogst](#)". Met als subtitel Focus op de warmtetransitie. Het verscheen in maart en werd zeer positief ontvangen. Het werd zelfs in een rapport van het PBL aangehaald. We hebben berekend dat we met zonthermie in een derde deel van de warmtevraag kunnen voorzien. Dat klinkt nogal abstract maar is evenveel als de gehele elektriciteitsvraag. Het document krijgt nu een vervolg waarin we de financiële aspecten behandelen. De werkgroep bestaat uit Christiaan Bartels, Edward Uittenbroek en Sietse de Haan.

Het ledental is vrijwel gelijk gebleven. Vorig jaar was de eindstand 90 leden, eind dit jaar stond de teller op 92. Ieder jaar vallen er wel wat mensen af maar dat wordt meestal gecompenseerd door nieuwe mensen die zich aanmelden bij één van onze activiteiten. We hebben buiten de stabiele ledengroep een grote groep belangstellenden. Omdat het ledental alleen niet genoeg inkomsten genereert hebben we naar andere inkomsten gezocht, waaronder sponsors, en met succes. Met name voor het onderwijsproject hebben we sponsoring weten te vinden. Zie het financiële verslag.

De lobbyactiviteiten die vroeger vooral bestonden uit het bezoeken van congressen om daar mensen met hoge posities te benaderen voor lezingen en op de hoogte te brengen van onze visie, werd door Corona voor het tweede jaar op rij belemmerd. Gelukkig kon de Energiebeurs dit jaar wel doorgaan en ook de onderwijsgroep en de CST groep hebben veel aandacht gegenereerd voor ons werk.

Lezingen en presentaties:

Een flink aantal moest helaas per zoom, de meesten daarvan zijn hier dan ook niet genoemd.

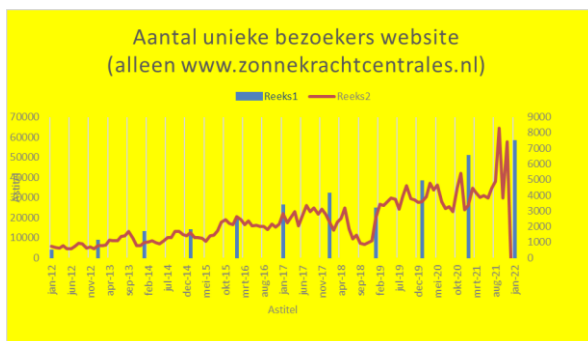
- Provincie Zuid-Holland over CST
- Overleg Planbureau voor de leefomgeving
- Gesprek zontransitie support over CST
- Drie lezingen op de energiebeurs
- Een lezing van Christiaan Bartels voor Yes-DC

Workshops de werkgroep onderwijs verzorgde twee workshops:

- Béta dag Harderwijk
- Congres voor chemie docenten Zeist

Energiebeurs: vergde grote inspanning met name van Mayke (organisatie) maar ook van Theo van de Elzen die ook bij de workshops en onze bijeenkomst het model verzorgde. Maar natuurlijk werd het met name een succes door de vele leden die in de stand gestaan hebben en met enthousiasme ons idee verkondigd en verdedigd hebben.

De Nieuwsbrief Woestijnstroom kwam ook dit jaar maar 1 keer uit.



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

Het aantal unieke bezoekers steeg van 50.434 naar 57.967, een stijging van 15% en nog steeds ons beste visitekaartje. We krijgen nog steeds veel belangstelling uit het buitenland, wellicht vanwege het [overig nieuws](#) wat in alle talen verschijnt. De VS en dit jaar Frankrijk zijn de

koplopers. (Kijk hier eens naar op de website, iedere dag zeker vijf nieuwe artikelen.)

[De facebookpagina](#) vertoont met 143 volgers een kleine daling t.o.v. vorig jaar. Volg de pagina door hem te liken. Op [twitter](#) steeg het aantal volgers naar 84. Volg ons en als je het een interessant bericht vindt, retweet het! Op [linkedin](#) is naast het account van Sietse, dat helemaal in het teken stond van de vereniging ook een apart verenigingsaccount aangemaakt, volg dit account. Tenslotte hebben we nog een You tube kanaal (met dank aan Dang Nguyen). Hier zijn de presentaties die bij ons gehouden zijn te volgen.

Het lijkt heel wat, maar het bereik is nog heel gering, en dat betekent dat we op de sociale media nog wel wat actiever mogen worden.

Bestuurssamenstelling 2021

Sietse de Haan (voorzitter);
Mayke Janssen (penningmeester);
Alexandro Ozlati;

Siegfried Jansen (secretaris);
Truus Koppers (lobby);
Edward Uittenbroek (technologie).

Samenstelling comité van aanbeveling 2021

Prof. Dr. Taco C.R. van Someren;
Prof. Dr. Ir. Pier Vellinga;
Prof. Dr. Frans N. Stokman;
Prof. Dr. Herman Wijffels.

Prof. Dr. Lucas Reijnders;
Mr. Helma Neppérus;
Prof. Dr. Jan Pronk;