



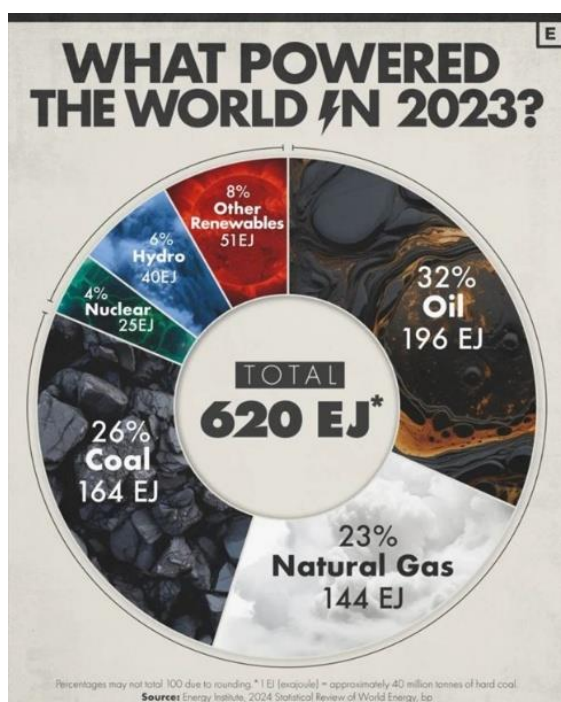
Vereniging voor Zonnekracht Centrales

JAARVERSLAG 2024

Inhoud

- Algemeen
- Ontwikkelingen CST / CSP
- Ontwikkelingen waterstof uit de woestijn wereldwijd
- Verenigingsactiviteiten
- Achtergrondinformatie VZKC

Algemeen



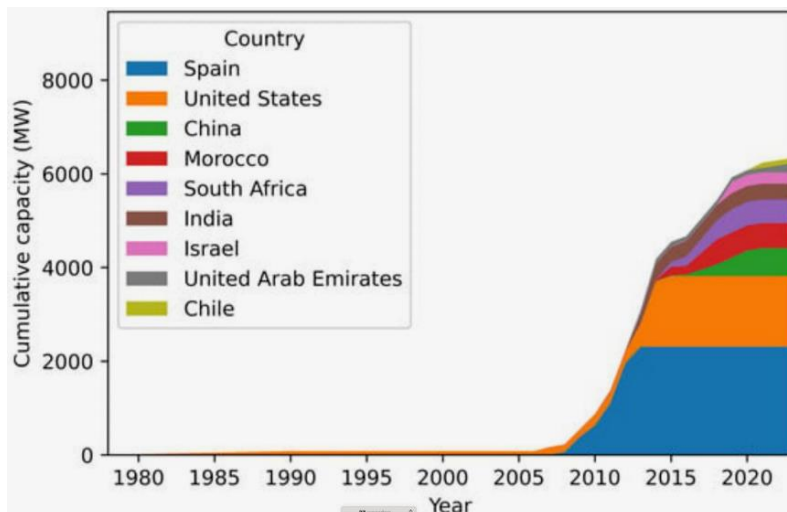
Het lijkt erop dat het klimaatprobleem als agendapunt steeds verder op de achtergrond raakt. Hetgeen opmerkelijk is omdat de gevolgen van de klimaatverandering steeds groter en duidelijker zichtbaar worden.

Uit het overzicht hiernaast blijkt dat het grootste deel van de energie nog steeds van fossiel komt. Weliswaar is de groei van hernieuwbaar groot, maar dat heeft voornamelijk betrekking op elektriciteit, wat slechts 20% van het totaal is. De groei van de verduurzaming van industrieën zit vooral in de elektrificatie. Maar voor een deel van de industrieën is dit niet mogelijk.

Duurzame energie groeit door, met of zonder Trump, maar er zal wel veel meer CO₂-uitstoot komen in vergelijking met de koers van Biden. Zie [Wood Mackenzie](#).

Ontwikkelingen CSP / CST

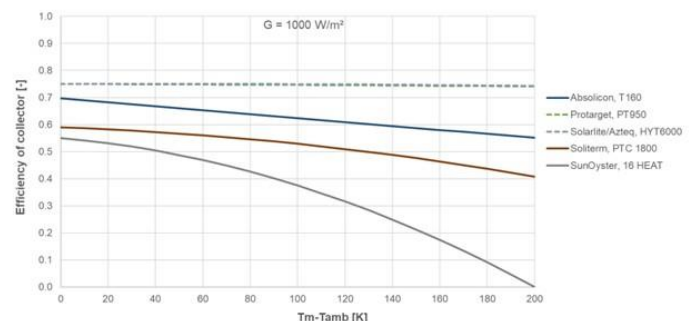
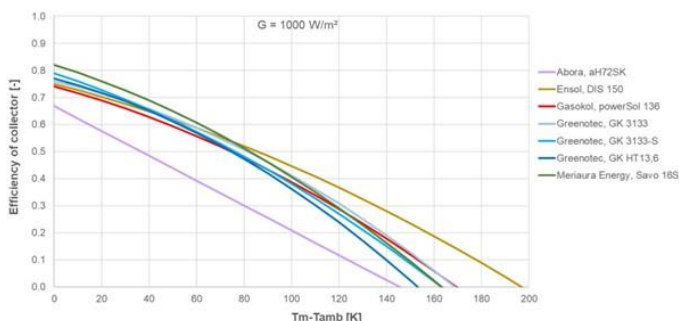
Door de snelle daling van de prijs van PV blijft CSP voor elektriciteitsopwekking ver achter. Het voordeel van elektriciteit op afroep is kennelijk nog niet goed doorgedrongen. Zelfs als men buffers wil, dan denkt men aan PV met batterijen of zelfs het omzetten van overtollige elektriciteit in waterstof, en dan later weer in elektriciteit, om daarmee 24 uur per etmaal rond te komen. Ondanks het feit dat de laatste twee opties duurder zijn dan CSP 'rechtstreeks'. Ook het voordeel van minder (schadelijke) grondstoffen bij CSP is kennelijk geen overweging voor degenen die er geld in stoppen.



In deze grafiek zie je dat de klassieke CSP-landen Spanje en de VS inmiddels hun eerste centrales alweer gesloten hebben. Voor de VS is dat logisch, want die centrales hebben na 40 jaar wel het einde van hun leven bereikt. Ook het nieuwe paradepaardje van de VS, de torencentrales van Ivanpah, heeft z'n deuren al na 11 jaar moeten sluiten vanwege problemen met de levering.

Gelukkig zijn er andere landen die nu de draad oppakken. Zo is er in het MENA-gebied, waar grootse plannen voor groene waterstof bestaan, ook een plekje ingeruimd voor CSP. Dit maakt het mogelijk elektrolyzers dag en nacht te laten draaien. Ook China bouwt nu aan een CSP-centrale met twee torens van elk 200 m hoog en 8 ha spiegels, die een miljard kWh per jaar moeten opleveren.

CST (Geconcentreerde zonthermie) daarentegen zit in de lift. Steeds meer wordt zonnewarmte voor de industrie als een serieuze kandidaat gezien (Solar Heat for Industrial Processes = SHIP). En CST zorgt de laatste jaren voor de meeste groei in deze sector. Daarbij is het opmerkelijk dat zowel Europa als China nu volop in beweging lijken. Concentrerende systemen namen 67% van de groei van zonnewarmte voor hun rekening.



Links de efficiency van een aantal vlakke plaat-collectoren. Rechts concentrerende systemen waarbij de stippellijn systemen met vacuüm collectorbuizen betreft. Duidelijk is te zien dat ze juist bij hogere temperaturen zeer goed presteren en dus geschikt zijn voor industriële toepassingen.

Ontwikkelingen waterstof uit de woestijn wereldwijd



De snelle groei van waterstofprojecten is het afgelopen jaar iets afgevlakt. Door de nu nog hoge prijs van groene waterstof is er onvoldoende vraag om de productie goed op gang te helpen.

Het afschaffen van de voordelen voor fossiel, of juist het belasten van CO₂, zou een goede stimulans zijn, maar vooralsnog is voornamelijk Europa die weg ingeslagen. Wel begint het onderzoek naar meer efficiënte en voordelige systemen zijn vruchten af te werpen. Dit geldt zowel voor de productie van waterstof zelf als voor het transport. In Nederland is vanwege de hoge huidige kosten de aanleg van de pijpleiding voor waterstof en CO₂ van de Maasvlakte naar het oosten van het land vier jaar uitgesteld.

Het MENA gebied is onverminderd bezig met het opvoeren van de hernieuwbare energieopwekking. Ook worden er internationale netwerkverbindingen aangelegd om de lokale netwerken te stabiliseren. Behalve de vele energietransitie-doelen hebben veel van deze landen inmiddels ook een routekaart voor waterstof klaarliggen.

Het MENA gebied is bij uitstek geschikt voor waterstofproductie voor Europa, omdat het van daaruit mogelijk is het transport per pijpleiding te doen. Ook daarvoor liggen al diverse plannen klaar. Overigens mikt Europa (en ook Nederland) duidelijk op een diversificatie van de productielanden. Daarom zijn er al zoveel Memorandi of Understandig getekend met landen over de gehele wereld: in Latijns Amerika en Afrika, en met Canada en Australië.

Voor Nederland is pas geleden de [Waterstofkaart](#) gepresenteerd, die een overzicht geeft van alle projecten in Nederland.

Iedereen lijkt er inmiddels wel van overtuigd dat we voor waterstof in de toekomst toch grotendeels afhankelijk zullen zijn van het buitenland. Lees: de woestijnen van de wereld, hoewel dat politiek steeds gevoeliger ligt. De tendens naar volledige onafhankelijkheid is groot, maar men realiseert zich niet dat Europa nu voor haar energie voor 2/3 afhankelijk is van buiten Europa. Het is dus nogal naïef om te denken dat je met hernieuwbare energie wel helemaal onafhankelijk kunt zijn.

Verenigingsactiviteiten

Bestuur

Tot ons grote verdriet stierf in januari 2024 ons zeer gewaardeerde bestuurslid Ernst Vuyk, na een zeer kort ziekbed en volledig onverwacht. Zijn overlijden was extra pijnlijk omdat hij een jong gezin had. In de korte tijd dat Enst lid was van het bestuur heeft hij veel in gang gezet. We missen zijn enthousiasme en tomeloze energie. Het bestuur vergaderde in 2024 11 keer.

Bijeenkomsten

Er werden 2 bijeenkomsten georganiseerd.

- Jaarvergadering, 20 april 2024, in Gouda
Thema “Hoge temperatuur-opslag”, met sprekers Carlijn Lahaye van EnergyNest en Hans Wolters van Heatwacht.
- Extra ledenvergadering, 8 November 2024, in Utrecht
Thema “ Groede waterstof uit de woestijn - commercieel, beleidsmatig en politiek belicht”, met sprekers Han Feenstra (ministerie Klimaat en Groene groei) en Bas Eickhout (Europarlement).

Excursie

Ondanks de niet aflatende ijver van Mieke Weterings is het ook het afgelopen jaar niet gelukt een excursie te organiseren. We hebben er alle vertrouwen in dat dat het komend jaar wel gaat lukken. We hechten er des te meer belang aan, omdat CST in Nederland nog steeds bij velen onbekend is, ook bij de rapportenschrijvers (PBL, TNO, CE-Delft, DWA e.a.)

Werkgroep onderwijs

De onderwijsmodules over waterstof voor HAVO en VWO bovenbouw is helaas niet geaccepteerd door de vereniging voor NLT. Die hebben nu anderen aangetrokken om de modules te herschrijven. We zijn erg benieuwd wat daar uitkomt. Inmiddels zijn we druk bezig met het schrijven van losse lesbrieven, die in veel gevallen ook gecombineerd kunnen worden tot een serie lessen.

Werkgroep CST

We hebben het afgelopen jaar weer veel werk verzet om geconcentreerde zonthermie CST hier in Nederland op de kaart te zetten. Internationaal blijkt de belangstelling voor zonthermie toe te nemen maar Nederland blijft nog steeds achter. Inmiddels zijn we betrokken bij een concreet onderzoek naar de mogelijkheid van zonnewarmte bij warmtenetten. In de jaarvergadering van maart 2025 wordt hierover een presentatie verzorgd.

Ledental en inkomsten

Helaas bleef het ledental stabiel, met 90 leden per eind 2024. We streven er naar weer op 100 leden te komen, hopelijk in een wat jongere leeftijdscategorie. Ieder jaar vallen er wel wat mensen af, ook gezien de leeftijd van onze leden. Tot nu toe werd dit meestal gecompenseerd door nieuwe aanmeldingen bij één van onze activiteiten. We hebben buiten de stabiele ledengroep een grote groep belangstellenden.

Omdat de contributies van de leden niet genoeg inkomsten genereren, hebben we vorig jaar het lidmaatschap voor bedrijven en andere instellingen opengesteld. Weliswaar met geringe zeggenschap, maar zo kunnen ze hun PR toch versterken. Tot nu toe is het aantal bedrijfsleden nog beperkt. Dus zijn extra inkomsten uit andere bronnen zeer welkom.

Omdat we regelmatig verzoeken krijgen voor uitgebreide en vergaande informatie, hebben we vorig jaar besloten een entiteit op te richten die dit soort werkzaamheden van de vereniging kan overnemen, en dat er ook voor betaald kan worden. Inmiddels is er gewerkt aan de oprichting van een Kenniscentrum Concentrated Solar, waar dit soort activiteiten ondergebracht kunnen worden. Hoewel het Kenniscentrum nog niet definitief opgericht is, hebben we al wel een opdracht gekregen, en deze hebben we uitbesteed aan Escoplan. Het betreft een haalbaarheidsstudie met een vergelijking van verschillende vormen van zonthermie voor een lokaal warmtenet in het rivierengebied. Zie ook de agenda van de vergadering.

Info en lobby-activiteiten, evenementen en beurzen

- Gesprekken met een groep boeren in Twente over grasdrogen, Brookhuis Energie & Emissie Reductie BV en Coöperatie Huibertstroom.
- Lezingen / workshops over CSP en 'Waterstof uit wind en woestijn', voor Alfrinkcollege, Agrarische bedrijfsadviseurs en een school in Deventer (Arnoud).
- Informatiestand over 'Waterstof uit wind en woestijn' op het bèta-festival (VO-onderwijs) in Den Bosch (Theo en Arnoud).
- Bezoek / deelname aan Waterstofcongres, Energiebeurs, Afrika-dag en Waterstofcafé
- Helaas konden we ook dit jaar geen goedkope stand krijgen op de Energiebeurs in Den Bosch.
- De Nieuwsbrief Woestijnstroom kwam dit jaar 2 keer uit.

Sociale media

- De statistieken van de altijd goed bezochte website van de vereniging zijn voor het tweede jaar op rij niet continu beschikbaar geweest. In ieder geval gaat het om circa 50.000 unieke bezoekers per jaar!
- Facebook: we zijn niet meer actief vanwege Mark Zuckerberg.
- Twitter: we zijn niet meer actief vanwege Elon Musk.
- LinkedIn: de aparte pagina voor de vereniging heeft nu 169 volgers. Dit is slechts iets meer dan in 2023. Volg deze pagina, dan krijgt u ook te zien wat er op de hoofdpagina van de website verschijnt.
- Youtube- kanaal: inmiddels staan hier een 17 video's, met een gemiddeld aantal views van 113.

Achtergrondinformatie VZKC

Missie

Het realiseren van een volledig duurzaam elektriciteitssysteem in Europa op basis van het Desertec idee: knoop alle hernieuwbare energie in Europa aan elkaar: waterkracht in het noorden, wind in het westen, zonnekracht in het zuiden, biomassa in het oosten.

Scope

De VZKC richt zich hierbij in het bijzonder op [Concentrated Solar \(Thermal\) Power](#) (CSP). Deze vorm van zonne-energie concentreert het zonlicht met behulp van spiegels en produceert warmte. De warmte wordt voor een deel direct omgezet in elektriciteit. Het andere deel wordt opgeslagen en gebruikt om na zonsondergang elektriciteit te maken. Natuurlijk kan de geoogste warmte of de restwarmte ook direct gebruikt worden voor bijvoorbeeld de industrie.

De vereniging wil bijdragen aan zowel de ontwikkelingen op het mondiale en Europese niveau, als op het realiseren van CST in Nederland (zonder P van Power – elektriciteit).

Werkwijze

De VZKC is een vereniging met leden, zonder winstoogmerk, en zet zich op de volgende manieren in voor Energie uit de woestijn en daarnaast voor CSP/ CST

- Promotie en verspreiding van kennis
- Lobby en ondersteuning
- Internationale samenwerking

Opgericht

23 april 2008

Informatie en contact

Adres: Meentweide 84, 2811 JG Reeuwijk (penningmeester)

Telefoon: 06 49 84 04 13 (voorzitter)

e-mail: secretaris@zonnekrachtcentrales.nl

KvK Rotterdam: 244 35 312

Bank: IBAN NL08 RABO 0140 8494 40 t.n.v. Vereniging voor ZKC te Gouda

ANBI: RSIN nummer 819373515

Bestuurssamenstelling 2023

Sietse de Haan (voorzitter)

Mayke Janssen (penningmeester)

Wim van den Bogaard

Siegfried Jansen (secretaris)

Truus Koppers

Mieke Weterings

Comité van aanbeveling

Mr. Helma Neppérus

Prof. Dr. Jan Pronk

Prof. Dr. Lucas Reijnders

Prof. Dr. Taco C.R. van Someren

Prof. Dr. Frans N. Stokman

Prof. Dr. Ir. Pier Vellinga

Prof. Dr. Herman Wijffels