

Position paper bij het thema ‘Elektriciteit’ voor het rondetafelgesprek: Zonne-energie van laagste kosten naar hoogste waarde

Wim Sinke

Professor Photovoltaic Energy Conversion, Universiteit van Amsterdam

Principal Scientist Solar Energy, ECN part of TNO

In het kort

Het potentieel van zonne-energie in Nederland is groot en de ambitie van de sector is om in 2050 ongeveer 50x het huidige vermogen te hebben geïnstalleerd. Om de mogelijkheden van zonne-energie ten volle te benutten is het belangrijk om zorgvuldig met onze kostbare en kwetsbare publieke ruimte om te gaan en systemen zoveel mogelijk te integreren: in de gebouwde omgeving, maar ook in het buitengebied. Dat kan; de kosten zijn sterk gedaald en mede daardoor komen vele nieuwe mogelijkheden binnen bereik.

Naar een overvloed aan zonne-energie

Zonne-energie en windenergie zijn essentiële bouwstenen voor een emissievrij elektriciteitssysteem; mondiaal en in Nederland. De ambities voor hernieuwbare elektriciteitsopwekking op land en in de gebouwde omgeving in het ontwerp-Klimaatakkoord zijn hoog; ze komen overeen met een groei met een factor 4 tot 5 in 2030 ten opzichte vandaag en voor de periode tot 2050 wordt een sterke verdere groei voorzien. Niet alleen zal het aandeel hernieuwbare elektriciteit in de totale elektriciteitsmix nog verder toenemen, ook het totale elektriciteitsgebruik zal sterk stijgen door elektrificatie (elektrisch vervoer en elektriciteit naar warmte, brand- en grondstoffen).

De kosten van zonne-energie (zonnestroom) zijn in de afgelopen decennia spectaculair gedaald en het einde van die daling is nog niet in zicht. In sommige delen van de wereld is zonne-energie nu al de goedkoopste vorm van elektriciteitsopwekking, zelfs als de kosten van opslag worden meegerekend (CSIRO, 2018). Zonne-energie is bovendien bij uitstek geschikt voor integratie en meervoudig ruimtegebruik. Denk aan toepassing in gebouwen en andere objecten, maar ook langs en in wegen, langs spoorlijnen, op dijken en op water. Opwekking van zonne-energie kan zelfs worden gecombineerd met agrarische en natuurfuncties. Daarvoor moeten dan energieopbrengst, vormgeving en plaatsing van het systeem, invloed op de kwaliteit van het landschap, gewasopbrengst, biodiversiteit en andere aspecten in hun samenhang worden geoptimaliseerd. Ontwikkeling en demonstratie van deze nieuwe toepassingen is een belangrijke prioriteit van Nederlandse publiek-private en publiek-publieke samenwerkingen op het gebied van zonne-energie-innovatie.

Groei van hernieuwbare elektriciteitsopwekking in de komende decennia zal mede, of zelfs sterk afhankelijk zijn van het maatschappelijk draagvlak. Draagvlak staat of valt met de plaats waar en de wijze waarop systemen worden toegepast. Verduurzaming van de energievoorziening is belangrijk, maar niet de enige waarde die moet worden meegewogen in het keuzeprocess. Gemeenten en provincies weten dat uit de praktijk en het is een belangrijk aspect bij het opstellen van de Regionale Energie Strategieën (RES).

Door bij de toepassing van zonne-energie optimaal gebruik te maken van alle nieuwe mogelijkheden voor integratie en functiecombinatie kan volumegroei worden gecombineerd met maatschappelijk enthousiasme. Aanvankelijk zal dat hogere kosten met zich meebrengen, maar door onderzoek en innovatie, ervaring en schaafeffecten kunnen de meerkosten snel lager worden (hoewel ze vaak niet helemaal zullen verdwijnen). Daarnaast is de waarde van zulke nieuwe toepassingen (esthetisch, ecologisch, functioneel, etc.) hoger dan van standaardtoepassingen. Met andere woorden: zonne-energie van laagste opwekkosten naar hoogste maatschappelijk waarde.

Wat is er nodig?

Het huidige instrumentarium (in het bijzonder de SDE+) is primair gericht op minimalisering van kosten. In veel gevallen is dat uitstekend en zijn standaardsystemen een goede oplossing, maar nieuwe toepassingen van zonne-energie komen daardoor moeilijk of niet voorbij het stadium van testen en demonstratie, terwijl ze cruciaal zijn voor ambitieuze verdere groei. Het is daarom belangrijk om een oplossing te creëren voor het financieren van die meerkosten, zodat er een business case ontstaat en volume gemaakt kan worden.

Onderzoek naar drastische verdere verhoging van de energieopbrengst van systemen is en blijft belangrijk om daarmee het ruimtebeslag te verminderen. Bovendien is opbrengstverhoging een hefboom voor kostenverlaging op alle niveaus: componenten, systemen, installatie, onderhoud en beheer, etc.. Kostenverlaging, op zijn beurt, is belangrijk om ook zonnestroom te kunnen gebruiken als bron voor de productie van warmte voor gebouwen en bedrijven en, op termijn, van brand- en grondstoffen. Soms wordt gezegd dat zonne-energie "uitontwikkeld" is. Het klopt dat zonne-energie gereed is om op toenemende schaal te worden toegepast, maar tegelijkertijd staan we nog maar aan het begin van de ontwikkelingen. Nederland speelt een vooraanstaande rol op dit gebied en die positie moeten we vasthouden en uitbreiden. Er valt veel te winnen. Daarvoor is ambitie nodig bij onderzoek en innovatie op alle TRL-niveaus, zoals beschreven in de Integrale Kennis- en Innovatieagenda bij het Klimaatakkoord. Een te eenzijdige nadruk op implementatie en alleen hoge TRL-niveaus kan zowel onze internationale kennispositie als de groei naar impact met zonne-energie in gevaar brengen.