

## Hoezo, negatieve prijzen voor zonnestroom?

Aviel Verbruggen, energie- en milieueconoom, emeritus Universiteit Antwerpen.

Er is weer rumoer in de media over de Belgische elektriciteitsvoorziening. Nu over het toepassen van *negatieve prijzen* op de overschotten van PV-zonnestroom aan het net geleverd. Of anders gezegd: huishoudens moeten betalen om hun overschotstroom af te staan aan het net. Zodoende komen PV-bezittende huishoudens voor de moeilijke keuze te staan: ofwel betalen voor hun geleverde overschotstroom, ofwel hun installatie afkoppelen die dan volledig stilligt. Dan moeten ze hun elektriciteitsverbruik aankopen van het net. De ingeperkte productie van zonnestroom geeft ruimte aan atoomstroom.

Open nettoegang en gegarandeerde prijzen voor atoomstroom van grote elektriciteitsproducenten zijn de rechtstreekse oorzaak van het wegduwen en belasten van hernieuwbare elektriciteit geproduceerd door huishoudens. Deze *ongelijke behandeling* in de foute richting ontlustert het sprookje van de *vrije markt* voor elektriciteit. Wat speelt is macht, Groot Geld, en academische verdwazing.

De prijs van elektrische stroom wordt continu gebruikt om kleingebruikers te bestellen, zodat grote elektriciteitsbedrijven miljarden winst blijven boeken. In deze bijdrage belicht ik hoofdlijnen, zonder jou te overbelasten met wetenschappelijke analyse<sup>1</sup>.

### 1. Belgische toestanden qua elektriciteit.

Een paar jaar geleden was er politieke heisa over *denkbeeldige* stroomtekorten in de toekomst. Minister T. Van der Straeten smeekte ENGIE om de atoomkerncentrales Doel4 en Tihange3 tot 2035 te laten draaien. ENGIE heeft voor zichzelf een reuzedeal afgesloten met de Belgische burgers te belasten met een heel zware factuur voor het eeuwigdurende nucleair passief, en voor de *hoge gegarandeerde leveringsprijzen* voor massa's inflexibele atoomstroom<sup>2</sup>. Atoomkernenergie krijgt onverantwoord voorrang op elektriciteit uit zonlicht en wind.

Atoomkerncentrales zijn log en te traag om een schommelende vraag naar stroom te voldoen. Het stopzetten van de productie van zonnestroom is eenvoudig. Dus krijgen de huishoudens de bluts en de buil, om de atoombelangen voorrang te geven. Het machtige en rijke ENGIE en verdwaasde academici vinden het bon ton om het bestraffen van stroomoverschotten van PV-installaties met *negatieve prijzen* op de agenda te plaatsen.

2. *Negatieve prijzen* zijn een verschijnsel dat per definitie toepasselijk is op afvalstoffen. Maar thermodynamisch is elektriciteit *topkwaliteit* energie, zeker geen afval. De maatschappelijke kwaliteit van geproduceerde elektriciteit hangt af van haar *herkomststroom* met effecten en kosten, inclusief milieukosten, risico's, gezondheidseffecten, en dergelijke. Zonlicht en wind verdienen een 10/10, want het zijn geheel natuurlijke stromen *zonder kosten*. Stoom en hete gasstromen uit de splitsing van verrijkt uranium en de verbranding van fossiele brandstoffen, hebben een *enorm negatieve impact* op natuur, omgeving, klimaat en mens, zodat een 0/10 score passend is.

3. *Opwarming onder 2 à 3°C* houden vereist *drastische en dringende energietransformaties*, zoals: fossiele brandstoffen in de aardkorst houden, elektriciteit als enige vorm van commerciële energie, alle elektriciteit uit hernieuwbare stromen. Deze opdracht geldt voor de gehele wereld. *Effectief en betaalbaar* zijn PV-kWh door eindgebruikers en hun gemeenschappen en coöperatieven zelf voortgebracht. Deze oplossing is toepasbaar van Noord tot Zuid, van Oost tot West, en *mondiale toepassing* is noodzakelijk om de stijgende concentratie van broeikasgassen af te remmen. De zon schijnt altijd en is ook de schepper van wind en waterstromen op Aarde. De dagelijkse omwenteling en de jaarlijkse baan rond de zon van een scheef hangende planeet Aarde zijn zegeningen en uitdagingen voor een creatieve mensheid die beseft zelf een deel te zijn van de Natuur, de echt beslissende levensbron. Voor comfortabele energiediensten voor allen volstaan variabele, kleinschalige kWh-bronnen, gekoppeld aan nieuwe technologie voor opslag, vraagsturing, stroomtransport, met voortschrijdende efficiëntie en dalende kostprijs.

### 4. Wie heeft gezorgd dat PV-stroom nu voor iedereen betaalbaar is?

Ruimere toepassing van eigen stroomopwekking uit zonlicht is een gevolg van een robuust voortschrijdende technologie. Deze techniek begon in de ruimtevaart, en werd dan door burgers en gemeenschappen ook lokaal toegepast. In 1975, werd de spits afgebeten door het verzet tegen geplande atoomkerncentrales aan de oevers van de boven-Rijn (Wyhl, Freiburg). De bevolking heeft een band gesmeed met wetenschappers en politici, zodat in Duitsland een vooruitziend beleid van technologieontwikkeling tot stand kwam. De kern van het succes was een financieel steunmechanisme waarbij burgers de garantie kregen dat ze hun investering in zonnepanelen op twintig jaar terugverdienden tegen een rendement van ca.5%. Ze moesten alleen zorgen dat hun

panelen normaal werkten om jaarlijks voldoende kWh aan het net te leveren. Het succes van dit beleid was fenomenaal: in 2008 was de kostprijs van PV-stroom gezakt tot de prijs van verkochte netstroom, en sinds 2018 is de kostprijs lager dan die van elektriciteit uit uranium of fossiele brandstof. De kostprijs van PV-panelen blijft dalen met efficiëntere zonnecellen, zodat ze overal ter wereld betaalbaar worden. Wereldwijde toepassing is de laatste strohalm om het mondiale klimaat nog enigszins leefbaar te houden voor de menselijke soort.

#### *5. Wie maakt dat de rijke landen de laatste strohalm verbranden?*

Macht, Groot Geld en academische verdwazing. Enkele voorbeelden in een notendop. Energiecorporaties. Tot vandaag ontkennen de meeste corporaties de klimaatverandering door hun winstmakende activiteiten voorop te stellen. In Europa hebben ze een zogenaamde handel in emissierechten opgezet om te zorgen dat ze gratis vergunningen kregen, en verder niet werden gestoord. Zo bouwden ENGIE, RWE en EON (nu UNIPER) drie mastodont kolencentrales in Nederland over de jaren 2008-2016: koolstofbommen voor een halve eeuw! Na 2008 begonnen de corporaties schrik te krijgen van de ontwikkelingen in Duitsland: de huishoudens, coöperatieven, lokale besturen, landbouwers, kleine bedrijven, bouwden ieder jaar meer en meer PV-installaties en windturbines. Als dit zo doorging, zouden de corporaties hun winstmodel kunnen opdoeken.

In maart 2014 kwamen Europese energiecorporaties in Brussel bijeen als Magritte-groep. Deze lobby dicteerde Europees commissaris J. Almunia hoe hij de Europese staatsteun richtlijnen moest aanpassen om de ontwikkeling van de kleinschalige hernieuwbare elektriciteit te belemmeren, en voorrang te geven aan grootschalige hernieuwbare energie (wind op zee; PV-velden). In april 2014 deed Almunia wat hem opgedragen was<sup>3</sup>. Het Almunia-effect was merkbaar in Duitsland: in 2015 was er praktisch geen verdere groei in de bouw van kleinschalige installaties voor hernieuwbare elektriciteit. In 2015, werd in Denemarken een coöperatief project van tientallen windturbines gekaapt door het Zweedse staatsbedrijf Vattenfall.

Academici. Toen ik in 2014 een artikel over het bovenstaande gebeuren naar het toenmalig toptijdschrift *Energy Policy* (Elsevier) stuurde, bleek editor Nicky France, de vrouw die Energy Policy groot had gemaakt gedurende meer dan een kwarteeuw, afgedankt. Ze werd vervangen door twee editors van de corporaties: Michael Jefferson (Shell) en Lorna Greening<sup>4</sup> (Energy Consultant, VS). Mijn 20<sup>ste</sup> publicatie in Energy Policy werd afgewezen. De corporaties zijn ook in academische kringen actief om hun macht en rijkdom te bewaken.

Nu kan je zeggen: ja maar, het is toch goed dat de grote corporaties nu ook gewonnen zijn voor hernieuwbare elektriciteit, zij het dan grootschalig en binnen hun verdienmodel. OK, het is beter dan atoomkerncentrales en fossiele brandstoffen onder het mom van waterstof, maar het is ver van goed. De kostprijs van wind op zee (US\$ct7,5/kWh) is meer dan het dubbele van wind op land (US\$ct3,3/kWh)<sup>5</sup>. Belangrijker is dat de centra van transformatie en toekomstige democratie, namelijk lokale gemeenschappen met coöperaties en met actieve burgers, niet voldoende ontwikkelen. Allerbelangrijkst is dat de grootschalige aanpak niet snel toepasbaar is over de gehele wereld, en dus de klimaatverandering erger wordt. Het klimaatprobleem is mondiaal, en de enige effectieve aanpak zal ook mondiaal zijn.

*6. Toekomstige realiteit* is de toename tot volledige overname van alle elektriciteitsproductie door hernieuwbare bronnen. Ze leveren de goedkoopste kWh en hun impact op natuur en omgeving is klein en handelbaar. Dit is de enige hoop om de opwarming op aarde te stoppen. PV is nanotechnologie, en best kleinschalig toe te passen, voor alle daken van alle gebouwen. Deze transformatie is niet duur want PV-stroom wordt met de dag goedkoper. De smartphone als familielid van PV, heeft op korte tijd aan miljarden mensen een supercomputer bezorgd. Een gelijkaardig pad was en is mogelijk voor de elektriciteitsproductie.

*7. De geroemde elektriciteitsmarkt is een keizer zonder kleren.* Dit bewijzen vraagt een uitgebreid bezoek aan de economische theorie, hier niet op zijn plaats. Om de titelvraag van deze bijdrage te beantwoorden, volstaan enkele kritische beschouwingen.

Het marktmechanisme is nuttig en noodzakelijk voor economische handel. Markten zijn sociale instituties, wat je nog kan ervaren op volkse markten bij ons, en nog meer in landen van het globale Zuiden. Het marktmechanisme beweegt op twee benen – vraag & aanbod – om een marktprijs te bekomen overeenstemmend met verhandelde hoeveelheden die economisch meest voordelig zijn voor de kopers en voor de verkopers. Iedereen tevreden. Maar perfect werkende markten zijn zeldzaam, dus zijn economen en burgers al tevreden met voldoende werkbare markten.

'Voldoende' is een rekbaar kenmerk. Zo gebruikt het neoliberalisme het concept markt als een bedrieglijke fetisj. In veel situaties zijn de benen van vraag & aanbod zwaar gemutileerd: stukken ontbreken, of zijn *geparalyseerd*, of afgeschermd van mededinging, enz. Rekening houdend met de vele gebreken, blijkt de marktwerking verschrompeld te zijn tot een franje van de omvangrijke handelspraktijken. In de franje viert speculatieve transacties hoogtij, de speculatieve prijzen worden door handelsbeurzen gepost. Het zijn *franje prijzen*, doch neoklassieke economen zeggen dat het de *korte-termijn-marginale kostprijzen* zijn, kenmerkend voor goedwerkende markten.

Tot deze wereld van misleiding behoort ook de zogenaamde *elektriciteitsmarkt*. We kijken naar de aanbodzijde. Het product elektrische stroom is een momentaan verschijnsel dat in fracties van seconden wordt geproduceerd en geconsumeerd. Wetenschappers bestuderen de korte-termijn-marginale-kosten van elektriciteit, ook met gesofisticeerde wiskundige modellen, sinds de jaren 1960-70. De landen bezaten toen enkele honderden tot enkele duizenden elektrische productiecentrales. De centrales produceerden *op commando* van 0 tot maximaal vermogen, met hun *specifieke brandstofkostprijs* per kWh. Om de stroomvraag te dekken, volgt het aanbod de verdienste-rangschikking van centrales van laagste tot hoogste brandstofkostprijs. Hernieuwbare elektriciteit met 0 brandstofkosten staat evident op de *eerste plaats van de verdienste-rangschikking* en krijgt bijgevolg voorrang op thermische centrales die brandstof nodig hebben. In België pikken de atoomkerncentrales de voorrangplaats van hernieuwbare elektriciteit, wat publiek economisch onverantwoord is. Met alle andere kosten, risico's, ethische lichtzinnigheid ten overstaan van de komende generaties, e.d. is het extra onverantwoord. Als atoomkerncentrales de voorrang van de PV-stroomproducenten inpikken, is het minimum dat moet gebeuren het *vergoeden van de PV-stroomproducenten*, dus het omgekeerde van de bluts en buil die voor hen wordt voorbereid.

Het is nodig dieper in te gaan op deze materie. Het juiste gezichtspunt hierbij is de toekomstige energievoorziening op 100% hernieuwbare elektriciteit, met het leeuwenaandeel voor PV-stroom. Dit vereist een nieuwe elektriciteitseconomie, waarvan enkele hoofdlijnen in punt 8 worden vermeld.

8. *Nieuwe elektriciteitseconomie*. Omdat hernieuwbare elektriciteit 0 brandstof verbruikt, verdwijnt de verdienste-orde van oplopende brandstofkostprijs als *alle* elektriciteit hernieuwbaar is. Ook ligt het commando over zonlicht en wind bij de Natuur. De nieuwe realiteit van overal kleinschalige PV-stroom en windturbines, vereist nieuwe theorie en regulering. Een korte aanzet. Het fysieke elektriciteitssysteem dient gericht op de lokale behoeften en productie, met lokale slimme netten (een kwarteeuw oud idee dat veel te weinig aandacht krijgt). Overspannende lijnen en grootschalige hernieuwbare elektriciteit ten dienste van de vele duizenden slimme lokale netten. De nieuwe verdienste-orde is gebaseerd op het principe van nabijheid: de hernieuwbare energieoverschotten gaan naar de nabije vraagpunten. Investerings in PV-installaties ontvangen een terugverdienvergoeding tegen een gegarandeerd rendement voor de stroom aan het net geleverd. De slimme lokale netten bewaken het evenwicht, zorgen voor opslag, en uitwisseling met naburige lokale netten. Eindgebruikers kopen elektriciteit van het net via slimme meters, waarbij de prijzen mede bepaald worden door de verschillende niveaus van verzekerde levering gevraagd door de eindgebruikers.

9. *Besluit*. De vernieuwing van de energiesystemen is geen dure transformatie. PV-stroom wordt met de dag goedkoper en efficiënter, alsook batterijen, ICT-toepassingen, e.d. Hernieuwbare elektriciteit is vele keren goedkoper dan de enorme troep voor-tijdens-na elektriciteitsopwekking in fossiele of atoom water-kokende centrales. Deze troep schrappen is *natuurlijk* ontgroeien, met als trofee het stoppen van de verdere opwarming van de planeet, als de transformatie van onderop door huishoudens, coöperaties, lokale gemeenschappen en besturen mondiaal tot stand komt. Het Belgische kwakkelnieuws over negatieve prijzen is best te klasseren bij de vele andere energiekwakfels als er nog plaats rest in dat overvolle magazijn.

---

<sup>1</sup> Te vinden op <https://www.avielverbruggen.be>

<sup>2</sup> Bonhage Almut en Polfliet Alex (2024) Kerncentrales blijven langer open, en wij betalen. DeMorgen Meningen, vrijdag 9 februari 2024.

<sup>3</sup> In oktober 2014 gaf Almunia toelating aan het Verenigd Koninkrijk om twee atoomkerncentrales in Hinkley Point C gedurende 35 jaar te subsidiëren via gegarandeerde aankooprijzen van nu ca. 16 eurocent per kWh.

<sup>4</sup> Lorna gaf snel haar ontslag, toen ze de machinaties van Jefferson niet langer accepteerde. Ik gaf voordien ontslag als lid Energy Policy's Board.

<sup>5</sup> [www.IRENA.org](http://www.IRENA.org)