

Het kost weinig energie om Nederland zelfs in het zwartste klimaatscenario droog te houden

Posted on 29 juni 2024 by Arnout Jaspers

Na een schier eindeloos, deprimerend nat en koud voorjaar was het in Nederland deze week eventjes bijna dertig graden, dus de verleiding is groot om het hier over 'de hitte' in Nederland te hebben. Maar dat wellicht volgende week; we moeten het, na een schier eindeloos, kletsnat voorjaar eerst hebben over het drinkwatertekort.

We worden momenteel niet alleen rijp gemaakt voor het idee dat elektriciteit slechts af en toe, en niet voor iedereen beschikbaar zal zijn, maar ook dat water uit de kraan een duurbetaalde gunst gaat worden. Mark Harbers heeft – toen hij nog drie dagen over had als demissionair minister van Infrastructuur en Waterstaat – zijn ambtenaren opdracht gegeven voor een plan om het waterverbruik van de gemiddelde Nederlander terug te dringen van 134 liter per dag nu, naar 100 liter per dag in 2035.

Gesloten koelsysteem

Prompt ging de meme rond, dat wij allemaal korter moeten gaan douchen omdat de koeling van de datacenters van Google, Microsoft en andere tech-giganten ons schaarse drinkwater zal opslokken. Dat klopt op meerdere manieren niet; datacenters consumeren nu minder dan 1 procent van al het drinkwater.

Bovendien, al komen er nog tien keer zoveel datacenters in de polder te staan, hun drinkwaterverbruik zou ook netto nul kunnen zijn. Als ze allemaal een gesloten koelsysteem inbouwen, dan gebruikt het secundaire, buitenste koelcircuit grondwater of water rechtstreeks uit de rivier dat alleen maar een paar graden wordt opgewarmd. Dat kan gewoon terug naar waar het vandaan kwam, of het kan naar een waterzuiveringsinstallatie om er drinkwater van te maken. Dat zal niet altijd de goedkoopste of meest efficiënte oplossing zijn, maar technisch is dat appeltje-eitje, en dat kan altijd nog als er harde keuzes nodig zijn.

Maar het hele idee dat we in Nederland een tekort aan water zouden kunnen krijgen, is vooral een kwestie van ongecijferdheid. Alles bij elkaar verbruiken we per jaar in Nederland zo'n 2200 miljoen kubieke meter water. Ruim 800 miljoen kubieke meter daarvan is drinkwater voor huishoudens, de rest is verbruik door de industrie en bedrijven, en grondwaterverbruik door de landbouw.

Omgerekend naar de oppervlakte van heel Nederland is 2200 miljoen kubieke meter gelijk aan 5,5 centimeter regenval. In Nederland valt doorgaans zo'n 80 centimeter regen per jaar, dus ons waterverbruik voor een jaar wordt gedekt door wat er gemiddeld in 25 dagen (5,5/80 x 365) aan regen valt. Maar regenval is grillig: soms valt onze totale jaarbehoefte aan water in één weekend uit de lucht. En dat is dus inclusief het aanvullen van het grondwater.

Overvloed aan regen- en rivierwater

Je kunt het ook terugrekenen naar oppervlakte: het waterverbruik van heel Nederland wordt ruimschoots gedekt door de regen die in de provincie Zeeland valt.

In feite is de situatie nog veel gunstiger, omdat de Rijn en de Maas samen per jaar 75 miljard kubieke meter water aanvoeren. Zonder afvoer zou heel ons land na een jaar bijna twee meter onder water staan. Hoelang moeten de Rijn en de Maas

stromen om in onze behoefte aan water te voorzien? Iets meer dan tien dagen per jaar.

Het is dus duidelijk dat we een overvloed aan regen- en rivierwater hebben, en als er ooit werkelijk geen water meer uit de kraan komt in delen van Nederland, zal dat zoals gewoonlijk te wijten zijn aan onzinnige regels, stroperige procedures en slecht management.

Waarom geen waterkracht?

Maar laat het gerust aan woke politici over om met onzinnige oplossingen te komen voor zelf gecreëerde problemen: Laurens Dassen van Volt vindt dat we de komende jaren grote ontziltingsinstallaties moeten gaan bouwen aan de kust om de drinkwatertekorten op te vangen. Ontzilting van zeewater vreet energie en is vele malen duurder dan rivier- of grondwater zuiveren.

Nu we toch aan het cijferen zijn: waarom wekken we in Nederland geen elektriciteit op met al dat vallende en stromende water? Sommige bergachtige landen, bijvoorbeeld Noorwegen, kunnen een fors deel van hun energiebehoefte dekken met stuwmeren en waterkrachtcentrales. Die hebben daarom geen kerncentrales nodig.

Tien grote windmolens

Denk even Lelyaans groot: waarom bouwen we niet op honderd meter hoge poten een grote waterbak boven het IJsselmeer? En dan echt groot: formaatje stuwmeer, dus zeg 1×1 kilometer. Technisch is dit zeker mogelijk. Die bak vult zichzelf permanent bij met regenwater, en dat laat je dan door grote valpijpen naar beneden stromen om turbines aan te drijven die hun water lozen op het IJsselmeer.

In eerste benadering is simpel uit te rekenen hoeveel stroom dat maximaal oplevert (ik meld ’m bij deze aan als VWO natuurkunde eindexamensom). Helaas, de uitkomst is een deceptie: met de regenval in Nederland kun je op deze manier slechts zo’n 25 kilowatt stroom per vierkante kilometer opwekken. Als we alle praktische bezwaren negeren en het hele IJsselmeer op deze manier overkappen, kunnen we daarmee 27,5 megawatt opwekken, wat overeenkomt met een stuk of tien grote windmolens op zee.

Onze machtige rivieren dan, kunnen we die niet afdammen en stroom op laten wekken? Ook dat is een simpele eindexamensom, gegeven dat de maximale stroomproductie alleen afhangt van de hoeveelheid water en het hoogteverval vanaf de Duitse grens tot aan zee. Helaas is dat verval voor de Rijn – verreweg onze grootste rivier – van Lobith tot aan zee maar zo'n tien meter. Daarmee valt in theorie ongeveer 200 megawatt op te wekken, minder dan de helft van wat de kleine kerncentrale in Borssele levert. Het lijkt niet de moeite waarde om daarvoor de hele Betuwe tot stuwmeer te maken.

Veel water, dat weinig energie levert

De moraal van het verhaal is, dat we in Nederland beschikken over gigantisch veel water, zodat drinkwater nooit een echt probleem zal zijn, maar dat de energiedichtheid van al dat water zeer gering is. Omgekeerd geldt – natuurwetten zijn symmetrisch – dat het relatief verbazend weinig energie kost om Nederland droog te houden, ondanks dat het grotendeels onder de zeespiegel ligt.

Volgens klimaatalarmisten zou een een of twee meter hoger zeeniveau het in de nabije toekomst vrijwel onmogelijk maken om ons rivierwater nog op zee te lozen. Uit bovenstaande globale berekening blijkt, dat alleen al de kerncentrale in Borssele in staat is om al het water van de Rijn en de Maas over 10 meter hoge dijken heen af te pompen naar zee. Daar kan de zeespiegelstijging zelfs in het zwartste klimaatscenario de eerste paar eeuwen niet tegenop.

*Van wetenschapsjournalist **Arnout Jaspers** verscheen onlangs **De Klimaatoptimist**, over energietransitie in Nederland. Het boek is **HIER** te bestellen. Informatie voor media en boekhandel: info@blauwburgwal.nl*

Wynia's Week** viert het vijfjarig bestaan. Wynia's Week wordt mogelijk gemaakt door de vrijwillig betaalde abonnementen van de lezers, kijkers en luisteraars. **Doet u al mee?