

Waarom biomassa een grotere klimaatkiller is dan steenkool

22 november 2017

Energiebedrijf RWE stopt vanaf komende maand grote ladingen biomassa in zijn Brabantse kolencentrale. Maar pas op, waarschuwen deskundigen: hout verbranden is op korte termijn nog viezer dan steenkool. Klimaatwinst laat decennia op zich wachten.

Aan de kade van de Amercentrale in het Brabantse Geertruidenberg sleutelen monteurs aan een enorme 'stofzuiger' die straks geen steenkool, maar korrels hout uit scheepsruimen zal zuigen. Grootschalig, een primeur in Nederland. Een van de huizenhoge silo's waarin straks duizenden kubieke meters geperste houtkorrels (pellets) worden opgeslagen, staat nog in de steigers. De medewerkers van energiebedrijf RWE werken hard om van de traditionele kolencentrale een moderne houtkachel te maken: het bedrijf wil 'vergroenen'.

Steenkool is een vervuilende brandstof, een klimaatkiller waar bijna iedereen zo snel mogelijk vanaf wil. Vanaf december vervangt RWE daarom in 'de Amer' bijna een derde van de steenkool door hout, zegt Emiel van Dorp, projectleider biomassa bij het Duitse energiebedrijf, dat in 2009 Essent overnam. In 2020 moet dat zelfs 80 procent zijn. Om zoveel hout te kunnen verbranden, moeten monteurs de invoermachines en verbrandingsketel anders instellen. "We doen dit allemaal om onze CO₂-emissies te verminderen."

Nieuwe bomen

Milieuorganisaties hebben al jaren kritiek op het bijstoken van houtkorrels in kolencentrales, of ander gebruik van planten en bomen voor energieproductie. Het kan leiden tot ontbossing, dus bedreigt het ook dier- en plantensoorten. Dat kolencentrales open blijven omdat ze (soms maar een beetje) hout bijstoken, vinden milieuclubs ook geen goed idee.

Over één punt was tot voor kort geen discussie: het stoken van biomassa is per saldo 'klimaatneutraal'. Bomen en planten die als biomassa worden opgestookt, kunnen immers weer teruggroeien en CO₂ opslurpen. Wie biomassa verbrandt, moet nieuwe bomen planten, is internationaal de afspraak. Daarom lijkt de klimaatboekhouding in orde. Nederland en de EU moeten de uitstoot via biomassa wel melden, maar hoeven het niet mee te nemen in hun milieusommen. Biomassa telt als CO₂-neutraal.

Een simpele rekenfout met enorme gevolgen, zegt Timothy Searchinger, milieuwetenschapper aan de Amerikaanse Princeton University. Als we een boom omhakken, zegt hij, staat er niet meteen een nieuwe. Het kan decennia of zelfs eeuwen duren voordat nieuwe bomen ver genoeg zijn gegroeid om de door biomassa uitgestoten koolstofdioxide weer op te nemen. 'Als we die boom hadden laten staan, was hij gewoon doorgegaan met CO₂ opnemen.' Dat mist in alle milieusommen.

'Niet koolstofneutraal'

Searchinger trok die conclusie al in 2008, maar krijgt nu steeds meer bijval. Van de Easac bijvoorbeeld, een Europese koepel van wetenschapsacademies waarin ook de Nederlandse KNAW is vertegenwoordigd. Begin dit jaar eisten Easac-wetenschappers erkenning voor de 'lange tijdschaal waarop houtige biomassa teruggroeit'. In september uitten 190

boswetenschappers in een brief aan Europese bestuurders hun 'ernstige bezorgdheid'. Biomassa is helemaal niet koolstofneutraal, stellen ze, op de korte termijn is het verbranden van houtkorrels zelfs slechter voor het klimaat dan fossiele brandstoffen.

Slechter, hoe kan dat? Hout brandt minder efficiënt dan kolen en gas. Geen fan of criticus van biomassa spreekt dat onweerlegbare feit tegen. Voor dezelfde hoeveelheid elektriciteit stoten de houtkorrels, tijdens de verbranding, in de Amercentrale straks 95 procent meer CO₂ uit dan gas. En zelfs 15 procent meer dan steenkool, de meest vervuilende fossiele brandstof.

Mart-Jan Schelhaas, boswetenschapper aan de Wageningen University, loopt door de Gelderse boswachterij Oostereng. Hij stapt soepeltjes over een omhoogstekende tak. Hij is hier met een team om bomen te tellen en meten. Ook berekent hij hoe lang het duurt voordat nieuw aangeplante bomen extra uitgestoten CO₂ weer opnemen. "Op de korte termijn stoot je met het verbranden van biomassa inderdaad meer uit dan je vermijdt aan fossiele emissies."

Compenseren

Maar er is meer, zegt Schelhaas. Als je bomen kapt en verbrandt, komt er niet alleen CO₂ vrij, hun grote vermogen om broeikasgas op te zuigen gaat ook verloren. Dat maakt het moeilijk om met nieuwe bomen de uitstoot goed te maken. Volgens Schelhaas kan een groeiend bos op de langere termijn alle uitstoot compenseren. Maar hij beaamt: dat kost tijd. Zeker als je een hele boom zou kappen. Dit compenseren duurt al snel honderd jaar. Dan pas begint de klimaatwinst, vergeleken met steenkool. De beperkte volumes dood resthout opstoken compenseert sneller, maar ook dat kan vijf tot dertig jaar duren.

Bij de milieubeweging dringt dit besef door. "Als biomassa nou nog goed zou zijn voor het klimaat maar slecht voor de biodiversiteit, hadden we een dilemma", zegt Alex Mason, energie- en klimaatexpert bij de Brusselse afdeling van het Wereld Natuur Fonds. "Maar veel vormen van biomassa werken ook op klimaatgebied contraproductief." We kunnen geen decennia wachten op de voordelen van biomassa, stelt Mason, en al helemaal geen eeuwen. "De CO₂-uitstoot moet binnen vijf tot tien jaar omlaag."

Pier Vellinga, klimaathoogleraar aan de Wageningen University, beaamt dat. Als het roer nu niet omgaat, blijft de aarde nooit onder de 1,5 à 2 graden opwarming, zoals afgesproken in het Parijs-akkoord. Hoe meer biomassagebruik, zegt Vellinga, hoe langer klimaatwinst op zich laat wachten. Dat vergroot de kans op onomkeerbare schade, zoals het smelten van de Groenlandse ijskap of het massaal vrijkomen van het broeikasgas methaan uit nu nog bevroren toendra's. "Twintig tot dertig jaar geleden leek het bijstoken van biomassa in kolencentrales een goed idee", zegt Vellinga. Toen was écht schone energie op grote schaal, van windturbines en zonnepanelen, nog niet in beeld. Nu is het te laat.

Te afhankelijk

Dat is slecht nieuws. Nederland heeft zich sterk afhankelijk gemaakt van biomassa voor 'groene' energieopwekking. Nederland is een Europees probleemkind, met een aandeel van 6 procent duurzame energie. Dat moet 14 procent worden in 2020, een enorme opgave. Zonder biomassa in kolencentrales, goed voor 1,2 van die 14 procent, wordt het nóg moeilijker om de milieudoelen te halen.

Houtkorrels zijn een relatief goedkope vorm van 'duurzame energie', maar zonder subsidie is de stook in kolencentrales niet rendabel. De staat verleent de komende acht jaar ruim 3,5 miljard euro subsidie aan energiebedrijven RWE (2,6 miljard), Uniper (600 miljoen) en Engie (300 miljoen). Kolencentrales sluiten uiterlijk 2030, wil Rutte-III, na 2024 komt er geen subsidie bij. Toch moet blijken of biomassastook in de toekomst stopt. Een kolencentrale ombouwen naar volledige houtoven kan ook, als een komend kabinet dat toelaat.

De belangen zijn groot, voorstanders houden hoop. "Volgens ons draagt biomassa wel degelijk bij aan de CO₂-vermindering in Nederland", laat topman Taco Douma van RWE via zijn woordvoerder weten. Volgens hem kan RWE aantonen dat de centrales alleen hout opstoken, dat zich snel laat compenseren met nieuwe bomen. RWE laat zich adviseren door veel wetenschappers, onder wie André Faaij, hoogleraar energiesysteemanalyse in Groningen en wetenschappelijk directeur van de prestigieuze Energy Academy Europe. Hij staat in binnen- en buitenland bekend als dé pleitbezorger van bio-energie.

Optimist

Faaij zit in een glazen vergaderzaal van het gloednieuwe universiteitsgebouw van zijn academie ("Wekt zelfs meer energie op dan we verbruiken.") Faaij is een optimist. Voor de lange compensatietijden van biomassastook ziet hij een oplossing: optimaal bosbeheer. Door een bos regelmatig te verjongen, met nieuwe bomen, groeit het sneller en is de CO₂-opname groter, zegt Faaij. "Zo zorgt de vraag naar duurzame biomassa voor gecertificeerde en beter beheerde bossen."

Faaij zegt dat Nederlandse kolencentrales alleen resthout verstoken, 'zonder andere bestemming', of hout uit duurzaam beheerde bossen. Dat hout heeft wel een korte compensatietijd, in tegenstelling tot hele boomstammen. "We gebruiken helemaal geen hele bomen, behalve wanneer ze ziek zijn." Ook is het economisch gezien niet logisch om een hele boom te versnipperen tot korrels: een bosbouwer krijgt veel meer voor een boom als er planken van worden gezaagd.

Mochten de marktwetten toch falen, dan vertrouwt Faaij nog op uitgebreide duurzaamheidscriteria. Die schrijven voor dat hout voorzien moet zijn van een erkend keurmerk, zoals FSC. Daarbovenop stelt de Nederlandse overheid eisen om een korte compensatietijd te behalen. "De strengste ter wereld", aldus Faaij. Veel kleine (Amerikaanse) plantages die aan Nederland leveren, weet Faaij, voldoen nog niet aan eisen, certificering is duur. "Maar wat nog niet goed gaat, moet je beter maken."

Overdreven positief

Een overdreven positief verhaal, zegt Adam Macon, dat niet strookt met de realiteit. Macon is campagneleider bij Dogwood Alliance, een actiegroep die zich inzet voor het behoud van bossen in het zuiden van de VS. "Wij zien dat hele hectares bos worden kaalgekapt om houtpellets van te maken." Hier worden wereldwijd de meeste houtpellets (korrels) geproduceerd; het overgrote deel voor export naar Europa. Dat is volgens Macon niet alleen resthout.

Zijn organisatie documenteert al jaren hoe pelletproducenten hele bomen verhakselen tot pellets. Enviva, de grootste pelletproducent in de regio, stelt op zijn website bijvoorbeeld dat slechts 21 procent van het gebruikte hout resthout is. Begin 2017 beschreef Enviva de

Nederlandse biomassasubsidies aan kolencentrales als een positieve ontwikkeling voor de houtmarkt. RWE haalde voor een proef al eerder ladingen houtkorrels uit de VS. Voor de grootschalige stook die volgende maand begint, haalt het bedrijf eerst hout uit Letland en Litouwen. Ook Amerikaanse inkoop is een optie, zegt RWE.

Certificaten voor duurzaam bosbeheer lossen volgens Macon niets op. Ze vormen een papieren werkelijkheid. Macon kent de Nederlandse aanpak goed. Dat 'Den Haag' erkent dat bomenkap snelle CO2-compensatie behoeft, vindt hij positief. Maar de aanpak werkt niet. De regels verplichten kleine houtleveranciers pas in 2022 tot certificering. Net voordat de bijstooksubsidies stoppen. Daarom, concludeert Macon, is niet uitgesloten dat er de komende vijf jaar hele bomen in Nederlandse centrales eindigen. Te veel geneuzel over details van duurzaamheidscriteria leidt bovendien af van de hoofdzaak, zegt Macon. "Sta er eens bij stil: we kappen bomen om klimaatverandering tegen te gaan."

Dit artikel kwam tot stand in samenwerking met het platform voor onderzoeksjournalistiek Investico.

Emiel Woutersen, Daphné Dupont-Nivet en Frank Straver (Trouw)