

## Inzet biomassa gunstiger voor het klimaat

Nuon/Vattenfall wil in Diemen een biomassacentrale bouwen om warmte te produceren voor een stadverwarmingssysteem. Het plan krijgt nogal wat kritiek. Tegenstanders suggereren dat het gebruik van biomassa erger voor het klimaat is dan gebruik van steenkool, laat staan aardgas. Is dat waar?

Stel dat in de centrale biomassa wordt verbrand dat uit een volwassen bos is gehaald. Een volwassen bos stoot jaarlijks bijna evenveel CO<sub>2</sub> uit als dat het opneemt. Jonge bomen halen voor hun groei CO<sub>2</sub> uit de lucht. De CO<sub>2</sub> wordt in wortels, boomstammen, takken, naalden of bladeren in de vorm van koolstof vastgelegd waarbij zuurstof vrijkomt. Tegelijk sterven in het bos oude bomen. Die verrotten waarbij de koolstof in biomassa weer wordt omgezet in CO<sub>2</sub> dat naar de lucht verdwijnt. Slechts een klein deel van de koolstof blijft in de bodem achter.

In plaats van hout te laten verrotten kun je besluiten het te winnen voor energiegebruik, bijvoorbeeld voor het maken van warm water. Zou je dat niet doen en daarvoor in de plaats aardgas of steenkool gebruiken, terwijl ondertussen het hout ligt weg te rotten, dan leidt dat vele duizenden jaren tot een toename van de CO<sub>2</sub> concentratie in de lucht. Het klimaatprobleem wordt hier groter van. Zou het hout uit het bos wel voor energiedoeleinden worden gebruikt, dan is dat ruwweg klimaatneutraal, mits uit het bos jaarlijks niet meer hout wordt gehaald dan er in een jaar weer bijgroeit. Wel komt door verbranding de CO<sub>2</sub> eerder in de lucht.

Een soortgelijk verhaal geldt voor bos waarin bomen groeien waarvan de boomstammen voor het maken van planken of houten palen worden gebruikt. De bijproducten die hierbij ontstaan, zoals zaagsel, takken en de toppen van de bomen, kun je in het bos weg laten rotten of in het open veld verbranden, maar ook gebruiken om warm water te produceren waardoor het inzetten van fossiele brandstof wordt voorkomen. Nuon/Vattenfall is van plan dit te doen in Diemen.

Dat je voor het maken van warmte meer biomassa dan aardgas of steenkool nodig hebt en er aanvankelijk dus meer CO<sub>2</sub> in de lucht komt - wat in Diemen door tegenstanders van de centrale als bezwaar wordt aangevoerd - is waar. De betekenis hiervan is echter beperkt. Daar zijn een paar redenen voor. Allereerst moet je voor de uitstoot naar het totale systeem kijken, dus ook naar het bos, wanneer in de centrale enerzijds fossiele brandstof wordt gestookt en anderzijds duurzaam gewonnen biomassa. Ook de uitstoot bij winning en transport van de verschillende brandstoffen is van belang. Daarnaast hoe snel de omzetting van de bijproducten van de houtwinning in CO<sub>2</sub> gaat als ze niet in de centrale worden gebruikt. En dit alles gedurende enkele tientallen jaren. Ook is van belang hoe snel uitgestoten CO<sub>2</sub> in beide systemen weer uit de lucht verdwijnt via onder meer aangroei van nieuwe biomassa. Bij gebruik van fossiele brandstof loopt dat - voor een deel van de CO<sub>2</sub> - op tot tienduizenden jaren. Al die tijd draagt het bij aan opwarming van de aarde. Door niet aardgas of steenkool te gebruiken maar duurzame biomassa wordt die duur met diverse orden van grootte verkort. Het gebruik van duurzame biomassa draagt daarom vele malen minder bij aan opwarming van de aarde dan fossiele brandstof.

De conclusie moet zijn dat, vanuit het klimaatvraagstuk gezien, de inzet van biomassa aanmerkelijk gunstiger is dan het inzetten van fossiele brandstof. Een eis is wel dat de biomassa duurzaam wordt gewonnen en dat het bij de winning uit bos om bijproducten gaat. Ook mag uit het bos in een jaar niet meer hout worden gehaald dan er jaarlijks weer bijgroeit. Hiervan mag alleen worden afgeweken, mits beperkt, wanneer bij een bioenergiecentrale de vrijkomende CO<sub>2</sub> grotendeels wordt afgevangen en ondergronds opgeslagen. In dat geval kan de inzet van biomassa zelfs leiden tot een verlaging van de CO<sub>2</sub>-concentratie in de lucht, wat vrijwel zeker hard nodig is als we de opwarming van onze aarde willen beperken tot 1,5 °C.

**Prof. Dr Wim Turkenburg**, *oud-directeur Copernicus Instituut voor Duurzame Ontwikkeling, Universiteit Utrecht*

**Drs. Sible Schöne**, *adviseur HIER Klimaatbureau*

**Dr. Leo Meyer**, *consultant klimaatverandering*