

## Verstoken houtige biomassa vergroot klimaatprobleem

Elektriciteitscentrales verbranden kolen en gas om elektriciteit op te wekken. Gevolg is CO<sub>2</sub> uitstoot. De Rijksoverheid stimuleert het vervangen van kolen door (houtige) biomassa. Houtige biomassa is een vernieuwbare grondstof. Maar bij verbranden van biomassa komt ook CO<sub>2</sub> vrij. Echter die CO<sub>2</sub> uitstoot wordt op nul gesteld omdat die zou worden gecompenseerd door opname van CO<sub>2</sub> in de bossen waar de houtige biomassa immers vandaan komt. Maar **klopt dat wel?**

Om een antwoord te geven moeten we een vergelijking maken tussen de totale jaarlijkse CO<sub>2</sub> emissie, - dus van alle bronnen zoals industrie, landbouw, huishoudens, transport, verbranden van bossen -, en de totale hoeveelheid CO<sub>2</sub> die jaarlijks wordt vastgelegd. Oceanen en bossen zijn de belangrijkste vastleggers van CO<sub>2</sub>. De laatste decennia wordt meer CO<sub>2</sub> uitgestoten dan de bossen en oceanen vastleggen. Daardoor neemt de concentratie van de CO<sub>2</sub> in de atmosfeer toe en wordt het broeikaseffect groter.

Wat verandert er als we biomassa gaan verstoken in plaats van kolen? Aan de **emissiekant** is het **effect negatief**. Per Kwu komt bij het verbranden van biomassa meer CO<sub>2</sub> vrij dan bij kolen en gas.

Zijn er **uitzonderingen**, dus bronnen van houtige biomassa waarbij dit negatieve effect niet optreedt en/of zelfs een vermindering van de netto uitstoot optreedt? Ja, dat zijn bronnen waarbij de biomassa wordt verbrand zonder nuttige toepassing of waarbij biomassa verrot. (zie Box 1)

### Box 1: Houtige biomassa die uitstoot van CO<sub>2</sub> aan de bron voorkomt

Gebruikt hout en industrieel resthout dat verbrand wordt zonder nuttige toepassing. Potentiële biomassa zou ook ten prooi kunnen vallen aan bosbranden. In al deze gevallen vindt CO<sub>2</sub> uitstoot plaats zonder dat verbranding een nuttige toepassing heeft. Indien dit hout verbrand zou worden voor energie doeleinden zou de daarbij behorende CO<sub>2</sub> emissie dus in de plaats komen van de emissie zonder nuttige toepassing. Daarmee kan de CO<sub>2</sub> uitstoot bij de verbranding van dit hout voor energie opwekking op nul worden gesteld. De verwerking en transport van dit hout draagt wel bij aan CO<sub>2</sub> uitstoot.

Takken en toppen verrotten in het bos. Dit heeft geleidelijke CO<sub>2</sub> uitstoot tot gevolg. Verbranding van dit hout voor energie opwekking brengt direct de opgeslagen CO<sub>2</sub> in de lucht. Dus wordt de uitstoot aanvankelijk slechts voor een gering deel gecompenseerd door het voorkomen van de CO<sub>2</sub> uitstoot als gevolg van verrotting. Het jaarlijkse vermindering van CO<sub>2</sub> uitstoot als gevolg van rotting kan eenvoudig worden verrekend door deze toe te voegen aan de jaarlijkse CO<sub>2</sub> vastlegging in het bos. De CO<sub>2</sub> uitstoot bij de verbranding van dit hout voor energie opwekking telt dan echter volledig mee in de berekening van de totale CO<sub>2</sub> emissie.

Aan de **opname kant** is het effect van het vervangen van fossiele brandstof door houtige biomassa neutraal, **geen effect**. Waarom geen effect? De oceanen en huidige bossen leggen al zo veel CO<sub>2</sub> vast als ze kunnen. Er is immers een netto uitstoot naar de atmosfeer.

Zijn er **uitzonderingen**, dus houtbronnen waaruit oogst ten behoeve van biomassa een verhoging van de opname capaciteit van CO<sub>2</sub> tot gevolg heeft. Ja, dat zijn nieuwe bossen/plantages die aantoonbaar als gevolg van de vraag naar biomassa worden aangelegd of bestaande bossen die door de vraag naar biomassa aantoonbaar intensiever worden beheerd. (zie Box 2)

## Box 2: Houtige biomassa die verhoogde opname van CO<sub>2</sub> aan de bron tot gevolg heeft.

Uitbreiding van het bosareaal betekent, ongeacht de beoogde doelstelling, altijd verhoging van de opname capaciteit van CO<sub>2</sub>. De toename van de CO<sub>2</sub> opnamecapaciteit door nieuwe bossen/plantages, die aantoonbaar rechtstreeks als gevolg van de vraag naar biomassa worden aangelegd, kan direct worden toegerekend aan het vervangen van fossiele brandstof door biomassa.

De bijgroei en dus de CO<sub>2</sub> opname capaciteit van bestaande bossen kan als gevolg van het voldoen aan de vraag naar biomassa toenemen. Dit is het geval, als hout ten behoeve van biomassa wordt geogst dat anders niet geogst zou zijn, in bossen met een dunningsachterstand. Hierdoor zal de jaarlijkse bijgroei en daarmee de jaarlijkse CO<sub>2</sub> opname toenemen. Deze toename van de CO<sub>2</sub> opnamecapaciteit kan direct worden toegerekend aan het vervangen van fossiele brandstof door biomassa.

### Conclusie:

Behoudens genoemde uitzonderingen leidt vervangen van fossiele brandstof door houtige biomassa tot verhoging van het broeikaseffect.

De uitzonderingen zijn kwalitatief benoemd. Het gaat om het aandeel dat deze bronnen uitmaken van alle bronnen van houtige biomassa en om de daarmee samenhangende kwantitatieve effecten op de netto CO<sub>2</sub> uitstoot. (totale emissie minus totale vastlegging). **Het in kaart brengen van de bronnen waar de biomassa vandaan komt is noodzakelijk om een gefundeerd oordeel te vellen over de mate waarin vervangen van fossiele brandstof door houtige biomassa een negatief effect heeft op de CO<sub>2</sub> balans.**

Het beheer van bestaande bossen kan meer worden gericht op houtproductie waardoor de jaarlijkse bijgroei en dus CO<sub>2</sub> vastlegging toeneemt. Aanleg van nieuw bos verhoogt de jaarlijkse CO<sub>2</sub> opname capaciteit. De aanleg van energiehoutplantages is gunstig, mits die na de oogst opnieuw worden ingeplant. Echter het zou nog beter voor de CO<sub>2</sub> balans zijn als uiteindelijk het hout uit de kaprijpe arealen van energieplantages een ander nuttig gebruik zou worden gegeven dan het verbranden voor elektriciteit opwekking. Fossiele brandstof stoot immers minder CO<sub>2</sub> per Kwu uit dan biomassa.

ISAFOR

Erik Lammerts van Bueren  
www.isafor.nl

30 september 2017