

Mate van CO₂-reductie

Het bruto-effect van deze maatregel is naar verwachting ca. 1 Mton reductie, hierbij is alleen de CO₂-reductie van het niet-biogene deel meegenomen. De werkelijke reductie in 2020 is echter beperkt 0,2 Mton in 2020). Dit komt doordat de huidige opwekking van warmte en stoom door AVI's op korte termijn alleen kan worden vervangen door fossiele installaties. Het is noodzakelijk om steeds meer alternatieve bronnen voor stoom en warmte op het bestaande netwerk aan te sluiten, zodat de huidige afhankelijkheid van AVI's de transitie naar een circulaire en klimaatneutrale economie niet in de weg staat.

Het onder het ETS brengen van AVI's leidt tot een geschat kostennadeel van ongeveer 14 Euro per ton geïmporteerd afval. Onduidelijk is welke effecten dit zal hebben op de import van afval. Als de helft van het geïmporteerde afval zou afnemen dan zou dat leiden tot een reductie van 0,1Mt in 2020. Daarbij moet wel worden aangemerkt dat de verhoging van de verbrandingsbelasting per 1 Januari 2019 tot effect kan hebben dat er meer wordt gerecycled op de binnenlandse markt waardoor het aandeel geïmporteerd afval kan toenemen. Het onder ETS brengen van de AVI's kunnen deze ongewenste neveneffecten van de verhoging van de verbrandingsbelasting teniet doen.

Brandbaar afval mag in Nederland in beginsel niet worden gestort. Echter, indien brandbaar afval twee keer wordt geweigerd door een AVI, mag een omgevingsdienst ontheffing van dit stortverbod verlenen. Een ruwe inschatting is dat dit structureel om ca. 400 Kton afval/jaar gaat. Als deze stroom nu wel verbrand wordt is dat afvaltechnisch wenselijk, maar zorgt voor een lagere netto CO₂-winst omdat een deel van het buitenlandse afval zal worden vervangen door Nederlandse stromen die nu worden gestort. Het storten van brandbaar afval levert op langere termijn echter ook emissies van broeikasgassen op. Verder ligt er op dit moment ca. 600 Kton brandbaar afval in AVI's opgeslagen. Met het wegvallen van het verbranden van buitenlands afval zal deze reserve versneld worden aangesproken voor verbranding. Daarom zal het netto-effect het eerste jaar beperkt zijn.

Met het wegvallen van import valt ook de bijdrage van dit afval aan de energieproductie door AVI's weg. In 2017 hebben alle AVI's samen 3.688 GWh aan elektriciteit geproduceerd en 22,3 PJ aan warmte extern geleverd. Rekening houdend met het feit dat zowel de energieproductie als het aandeel buitenlands afval niet over alle AVI's gelijk is verdeeld zal - met het wegvallen van buitenlands afval - ongeveer 20% van de geproduceerde elektriciteit (737 Gwh) en ongeveer 29% van de geleverde warmte (6,4 PJ) op een alternatieve wijze moeten worden opgewekt. De CO₂-emissie die hiermee gepaard gaat hangt af van de wijze waarop dit gebeurt. Het is mogelijk dat een deel van de warmte en stroom die AVI's nu produceren met buitenlands afval en die bijv. wordt ingezet voor stadsverwarming, moet worden gecompenseerd door alternatieve (fossiele) wijzen van warmte- en elektriciteitsopwekking, waardoor de CO₂-reductie (voor een groot deel) teniet wordt gedaan.

Wanneer het buitenlandse afval niet in Nederland wordt verbrand zal een deel worden gerecycled, een deel zal worden verbrand in andere landen en mogelijk ook een deel zal worden gestort in het VK. Het recycleren in Nederland is op dit moment nog duurder dan verbranden in het buitenland. Investerings in innovatie en in (chemische) recyclingcapaciteit (schaalvoordelen) kunnen recycling in Nederland aantrekkelijker maken. De inschatting is dat er slechts beperkte verbrandingscapaciteit in de ons omringende landen beschikbaar is en dat de installaties in het buitenland veelal minder efficiënt zijn (m.u.v. sommige installaties in Scandinavische landen). Storten geeft ook stortgasemissies (methaan en CO₂). Het methaan wordt in het VK en veel andere landen voor een beperkt deel afgevangen en als energiebron gebruikt. Hiertegenover staat dat deze maatregelen op termijn een stimulans kan zijn voor recycling van afval in het buitenland.

Met opmerkingen [CE Delft1]: Volgens ons is het 0,2Mt. Redenering is 8 Mton CO₂ emissie waarvan 4 Mton niet biogeen. Verder 25% hiervan is 1 Mton CO₂ reductie.

In dit onderzoek

<https://www.ce.nl/publicaties/2128/methodiek-duurzaam-aanbesteden-afval> hebben we recent op basis van recente data gekeken naar AVI klimaatemissies en energieopbrengsten. Zie figuur 1 op pagina 8. Per ton Afval geeft een gemiddelde AVI ongeveer 0,570 gram niet biogene CO₂ en netto een emissies van 0,2 kg na aftrek van het energievoordeel (elektriciteit en warmte) en het voordeel van metaalwinning. Een bruto emissie voordeel van 100% leidt dan tot een netto voordeel na aftrek van energieopbrengst van 0,2/0,57=35%. De reductie in gemiddelde AVI's met 1 Mton bruto is dan naar onze schatting **0,35 Mton CO₂**.

In deze berekening is echter gerekend met een gemiddelde CO₂ waarde van de energiemix van 0,413kg CO₂/kWh. Hierop Als met een marginale fossiele mix (CO₂ emissiefactoren) van 0,649 kg CO₂/kWh gerekend wordt dan wordt het energievoordeel 100 gram CO₂ per ton afval gunstiger ((0,649-0,413) x 10Gg/ton x 0,15% rend /3,6). Dan levert 1 Mton bruto netto 0,1/0,57 ongeveer **0,2 Mton CO₂** reductie)

Als het lukt om vooral AVI's met een laag rendement minder afval te laten verstoffen dan is het voordeel wel iets groter. Dat is dan circa (220-70)/570=26%. Dan kom je uit op **0,26 Mton**.

Conclusie: Rekening houdend met vervanging van de fossiele energiemix is het voordeel ongeveer **0,2 Mton**.

Met opmerkingen [CE Delft2]: Dit is al berekend in die 0,2Mt.

Met opmerkingen [CE Delft3]: Mondiaal is er echter risico dat deze maatregel door effecten in Engeland netto echter negatief is. Als het afval uit Engeland niet geëxporteerd wordt maar gestort dan leidt dat tot methaanvorming op de stort en tot juist een netto toename van emissies mondiaal (methaan werkt sterk door in het broeikas effect). CE Delft heeft in 2012 al uitgerekend dat het Europees gezien gunstig voor het milieu is als afval niet in Engeland gestort wordt maar verbrand. (zie <https://www.ce.nl/publicaties/1219/verbranden-in-nederland-of-storten-in-groot-brittannie>). Als derde optie is het nog mogelijk dat andere landen het Engelse afval overnemen. Dan heeft het netto ook heel weinig effect. Totaal effect mondiaal is dus negatief tot nul. Effect voor Nederland 0,2 Mton.