AFVAL ENERGIE BAROMETER

Nummer 3 | Oktober 2021

De Afval Energie Barometer is een vier keer per jaar verschijnende publicatie van vier samenwerkende afvalenergiecentrales: ARN, Attero, AVR en EEW, die zich samen De Afvalvergroeners noemen. In deze uitgave staat het klimaat centraal.

AEC'S DRAGEN BIJ AAN EMISSIE-REDUCTIES

Europa en Nederland hebben besloten de CO_2-uitstoot in 2030 met 55% terug te dringen ten opzichte van 1990. De Nederlandse afvalsector heeft volgens RIVM zijn CO_2-emissies in 2018 al met 61% teruggebracht in vergelijking met ijkjaar 1990. Het aandeel van de AEC's in deze reductie was aanzienlijk. De Europese klimaatwet verplicht de sector om maatregelen te nemen om de Europese doelstelling als geheel te behalen en daarbij solidariteit tussen lidstaten te tonen.

Met Europese samenwerking kan de afvalsector substantieel bijdragen aan de klimaatdoelen, waar het Nederlandse klimaatbeleid dus ook van profiteert. Solidariteit is de Europese (en Nederlandse) afvalsector niet vreemd; het is in de sector de normaalste zaak van de wereld dat landen elkaars afval verwerken. Zo wordt 19,5 miljoen ton Nederlands afval (waaronder 1 miljoen ton gevaarlijk afval) in de ons omringende landen verwerkt en helpt Nederland het buitenland door 1,7 mton afval te verwerken dat anders gestort zou worden. Nederlandse afvalenergiecentrales kijken altijd naar mogelijke technieken om hun uitstoot te verminderen en kunnen door toepassing van technologie zelfs doorgroeien tot installaties die daadwerkelijk de hoeveelheid CO_2 in de atmosfeer verminderen.

Europese klimaatwet: doelstelling inzake klimaatneutraliteit

"De emissies en verwijderingen van broeikasgassen die in het Unierecht gereguleerd zijn, zijn uiterlijk in 2050 op het niveau van de unie in evenwicht, zodat de netto-uitstoot van emissies tegen die datum tot nul kan worden herleid. De relevante instellingen van de unie en de lidstaten nemen de nodige maatregelen, respectievelijk op het niveau van de unie en op nationaal niveau, om de collectieve verwezenlijking van de genoemde doelstelling inzake klimaatneutraliteit mogelijk te maken, rekening houdend met het belang van de bevordering van rechtvaardigheid en solidariteit tussen de lidstaten".

Bron: Europese Klimaatwet

METHAAN-EMISSIES VOORKOMEN

EU-methaanstrategie

"In de effectbeoordeling van het EU-klimaatdoelstellingsplan voor 2030 werd het volgende geconcludeerd: als we ambitieuzer willen zijn en tegen 2030 de broeikasgasemissies met ten minste 55% willen terugdringen, dan is een versnelde inspanning met betrekking tot methaanemissies nodig. "Om methaanvorming te voorkomen is het van cruciaal belang dat biologisch afbreekbaar afval zo weinig mogelijk wordt gestort".

Bron: Commission adopts EU Methane Strategy

Als restafval wordt gestort, ontstaat door rottingsprocessen de uitstoot van het agressieve broeikasgas methaan. Het Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) rapporteert dat vanuit de afvalsector, voornamelijk door stortplaatsen, 64 miljoen ton methaan is geëmitteerd tussen 2008 en 2017, wat door de agressiviteit van methaan gelijkstaat met 1600 miljoen ton CO_2-uitstoot. De Europese Unie, het Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) en de Verenigde Naties roepen dan ook op om restafval niet langer te storten, maar om te zetten in hernieuwbare grondstoffen en energie om deze uitstoot te voorkomen. Het reduceren van methaanemissies is bovendien essentieel om doel 13 van de VN Sustainable Development Goals (Duurzame Ontwikkelingsdoelstellingen) te kunnen behalen. Doel 13 draait om klimaatactie, waarvoor het terugdringen van de emissies van broeikasgassen een belangrijke stap is.

Advies Verenigde Naties over methaanemissies

De VN adviseert de uitstoot van methaan wereldwijd met 45% terug te dringen om daarmee de aarde 0,3 graden minder op te laten warmen en daarmee jaarlijks 255.000 levens te redden. Europa kan daar in belangrijke mate aan bijdragen:

"The mitigation potential in different sectors varies between countries and regions. The largest potential in Europe is in the waste sector"

"Targeted measures waste sector: Solid waste management: (residential) source separation with recycling/reuse; no landfill of organic waste; treatment with energy recovery or collection and flaring of landfill gas; (industrial) recycling or treatment with energy recovery; no landfill of organic waste".

Bron: Verenigde Naties, Global Methane Assessment

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) 'Climate change 2021'

"Sectors that emit large amounts of methane (agriculture and waste management) and black carbon (residential biofuel) are important contributors to warming over short time horizons up to 20 years". "Sustained methane mitigation, wherever it occurs, stands out as an option that combines near and long-term gains on surface temperature (high confidence) and leads to air pollution benefit by reducing globally the surface ozone level)".

Bron: Sixth Assessment Report, full report, p. 1488 en 1499

[1] Greenhouse gas emissions in the Netherlands 1990-2018 National Inventory Report 2020 | RIVM.

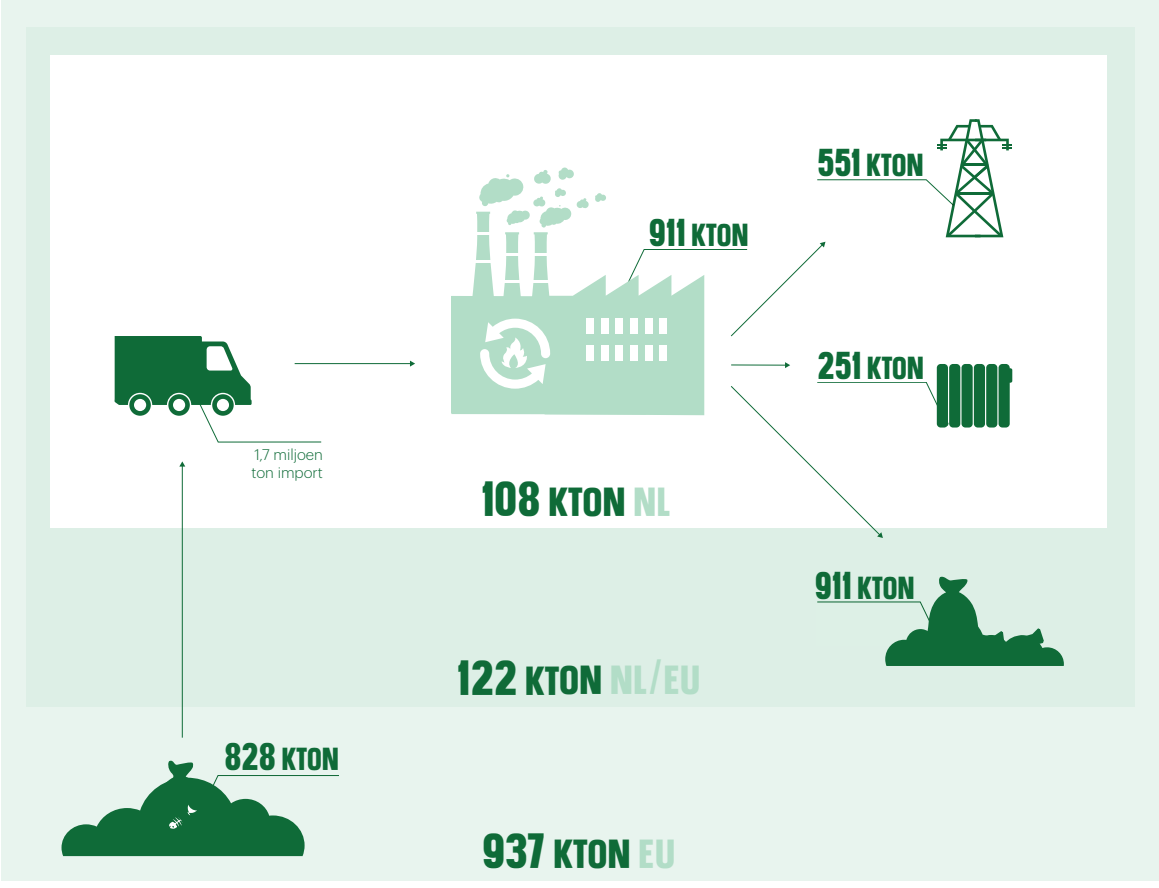
HOE AFVAL-ENERGIE-

Nederlandse afvalenergiecentrales besparen CO_2-uitstoot doordat zij voorkomen dat afval gestort wordt en ervoor zorgen dat er hernieuwbare energie en secundaire grondstoffen worden teruggewonnen. Het terugwinnen van grondstoffen uit afval is een pijler onder de transitie naar een circulaire

CENTRALES CO_2-UITSTOOT BESPAREN

economie. Meer hierover vindt u in de Afval Energie Barometer Q1.

Nederlandse afvalenergiecentrales hebben vrije capaciteit om ook restafval uit omringende landen te verwerken die nog niet zo ver zijn en nog veel afval storten. TNO berekende dat er op deze manier 937 kton CO_2-uitstoot bespaard wordt met de import van restafval (op basis van de importcijfers 2018):



Wanneer we Europees afval in Nederlandse afvalenergiecentrales verwerken verschuift de uitstoot ook naar Nederland. Dit is echter niet het hele verhaal, omdat deze afvalverbranding veel milieuvriendelijker is dan het storten van afval hetgeen in Europa nog op grote schaal gebeurt. Bovenstaande afbeelding geeft een impressie van de effecten van het importeren van buitenlands afval zoals onderzocht door TNO.

Wanneer men enkel naar Nederland kijkt levert het verwerken van buitenlandse stromen netto 108kton extra CO_2-uitstoot op. Wanneer we echter de metaalrecycling erbij betrekken die bij afvalenergiecentrales plaatsvindt, zorgt het importeren van buitenlands afval zelfs voor een besparing van 122 kton CO_2. Als we de importheffing in Europees perspectief plaatsen, hetgeen bij klimaatzaken zeer verstandig is aangezien landsgrenzen irrelevant zijn, levert het importeren van afval zelfs een besparing op van 937 kton, aldus TNO.

Stapsgewijze verdieping bij de TNO-berekeningen

Het verbranden van restafval leidt tot 911 kton CO_2-emissies uit de schoorsteen. Deze uitstoot wordt per 1 januari 2021 beprijsd met een CO_2-heffing om AEC's te stimuleren minder CO_2 uit te stoten. Bij sommige AEC's wordt de CO_2 nu al gedeeltelijk afgevangen, zodat de CO_2-uitstoot flink lager uitvalt dan in deze berekening. De afgevangen CO_2-uitstoot wordt geleverd aan de glastuinbouw om de oogst te verbeteren, verwerkt in de chemie (Carbon Capture and Utilisation, oftewel CCU) of opgeslagen in lege gasvelden (Carbon Capture and Storage, oftewel CCS). AEC's verwachten in de toekomst onder het Europese ETS-systeem te worden geplaatst, dat de Nederlandse CO_2-heffing zal vervangen. Daardoor zullen innovaties om de CO_2-uitstoot bij AEC's te besparen verder toenemen.

Afvalenergiecentrales produceren 9% van alle hernieuwbare energie in Nederland. Deze energie vervangt energie die anders uit fossiele kolen, olie, aardgas of biomassa geproduceerd zou zijn en voorkomt daarmee dus CO_2-uitstoot. De geproduceerde elektriciteit bespaart 551 kton en de geproduceerde warmte 251 kton CO_2-uitstoot. Als alleen naar de effecten van de schoorsteenemissie en de energieproductie wordt gekeken, dan compenseert de energieproductie vrijwel geheel de schoorsteenemissie en blijft er nog slechts 108 kton CO_2-uitstoot over binnen de Nederlandse grenzen. Afvalenergiecentrales zouden deze CO_2-reductie verder kunnen verbeteren door minder warmte om te zetten in elektriciteit en in plaats daarvan meer warmte te leveren aan warmtenetten richting woningen en industrie, bijvoorbeeld als wijken van het gas af gaan.

Afvalenergiecentrales houden na verbranding assen over waar met innovatieve technieken de metalen uit worden teruggewonnen. Het betreft onder meer ijzer, koper, RVS, aluminium, goud, zilver en palladium. Doordat deze metalen uit restafval op deze manier worden gerecycled en de delving van primaire metalen daarmee wordt voorkomen, besparen AEC's 230 kton CO_2-uitstoot. Als deze metalen vervolgens in Nederland zouden worden gerecycled tot nieuwe producten, zou de 230 kton CO_2-besparing in Nederland worden meegeteld. In dat geval zouden de afvalenergiecentrales met de import van afval integraal 122 kton CO_2-uitstoot binnen de grenzen van Nederland besparen. Omdat veel metalen echter in het buitenland worden verwerkt tot nieuwe producten, heeft TNO deze recycling buiten de Nederlandse scope gehouden. Naast de CO_2-uitstootbesparing is het op deze manier terugwinnen van metalen tevens een manier om onafhankelijk van onvrije regimes en geopolitieke tegenstanders aan deze grondstoffen te komen en daarmee een bijdrage te leveren aan de Europese strategische autonomie.

[2] Sixth Assessment Report (ipcc.ch), full report, p. 1188

[3] CO2 equivalents | Climate Change Connection

NEGATIEVE CO_2-EMISSIES DOOR AFVAL-ENERGIE-CENTRALES

De CO_2-schoorsteenemissies van AEC's zijn voor een derde fossiel en voor twee derde biogeen. Met andere woorden, het grootste deel van het restafval dat wordt verbrand bestaat uit hernieuwbare, biogene materialen die met het afval worden meegegeven, en die niet specifiek hoeven worden toegevoegd of verzameld. Als AEC's hun CO_2 volledig afvangen, halen ze meer CO_2 uit de atmosfeer weg dan dat ze er aan toevoegen; ze leveren dus negatieve CO_2-emissies. Daarmee kunnen ze compenseren voor sectoren die niet aan de klimaatdoelen kunnen voldoen. AEC's worden in dit kader ook genoemd in het rapport 'Klimaatneutrale energiescenario's 2050', dat in samenwerking met het ministerie van EZK en energiebedrijven voor de uitvoering van het Klimaatakkoord is opgesteld. In drie van de vier energiescenario's voor 2050 zijn AEC's opgenomen als belangrijke warmtebron: "De afvalverbrandingsinstallaties die een deel van de overgebleven reststromen verwerken, leveren per saldo negatieve emissies doordat deze uitgerust worden met CCS. Dit is overeenkomstig met de ambities uit het Klimaatakkoord".

HET KLIMAAT PROFITEERT VAN EEN VRIJE EUROPESE AFVALMARKT

- Helpt te voldoen aan de EU-klimaatwet en collectieve EU-doelstellingen.
- Het voorkomt 937 kton CO_2-opwarming van de aarde en helpt daarmee investeringen in Nederlandse klimaatadaptatie beperken.
- Restafval uit omringende landen is brandstof voor de productie van hernieuwbare energie, wat de import en afhankelijkheid van kolen uit Columbia, aardgas uit Rusland en gesubsidieerde boomsnippers uit Baltische staten en Canada voorkomt.
- Solidariteit richting omringende landen die 19,5 miljoen ton afval (waaronder 1 miljoen ton Nederlands gevaarlijk afval) voor ons verwerken en de daarbij behorende CO_2-uitstoot voor hun conto nemen. Een belangrijke Nederlandse bijdrage aan het Europese klimaatbeleid versterkt tevens de Nederlandse positie in de Europese Raad.

Ministerie I&W:

"Vanuit klimaatperspectief is benutting van de restcapaciteit voor verbranding van restafval uit het buitenland nuttig omdat momenteel in veel Europese landen storten of verbranden zonder energieterugwinning nog de standaard is. (...) Nederland zet zich in om ervoor te zorgen dat lidstaten met elkaar samenwerken om de beschikbare afvalverbrandingscapaciteit in de regio optimaal te benutten."

Bron: LAP3

[4] rapport_klimaatneutrale_energiescenario_s_2050_2.pdf (berenschot.nl)