

WHITEPAPER

ENERGIEVOORZIENING DOOR AFVALENERGIECENTRALES IN EEN CIRCULAIRE EN KLIMAATNEUTRALE ECONOMIE IN 2050



DE AFVALVERGROENERS. ATTERO | AVR | EEW

Attero, AVR en EEW zijn toonaangevend in afvalverwerking. Samen dragen deze bedrijven actief bij aan het realiseren van de klimaatdoelen van Nederland. Als het om afvalverbranding gaat is het van belang dat het kabinetsbeleid gebaseerd is op de juiste feiten. Attero, AVR en EEW verzetten zich tegen het idee dat afvalverbranding de circulaire economie niet dichterbij zou brengen. Het tegendeel is waar.



AVR.



SAMENVATTING

Afvalenergiecentrales (AECs) produceren warmte, elektriciteit en groen gas uit restafval. Maar wat is de toekomst van AECs in de circulaire, klimaatneutrale economie die we nastreven voor 2050? Is er in een circulaire economie nog voldoende afval voor onze AECs? En kunnen AECs klimaatneutraal opereren?

Deze whitepaper gaat aan de hand van onafhankelijke studies in op bovenstaande vragen zodat beleidsmakers een onderbouwde visie kunnen vormen. De whitepaper is voorzien van een wetenschappelijke peer review door Elbert Dijkgraaf, hoogleraar aan de Erasmus Universiteit.

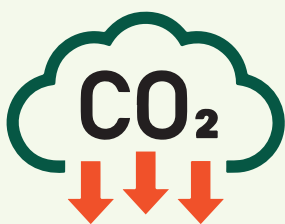
In 2020 verwerkten de Nederlandse afvalenergiecentrales 7,5 miljoen ton restafval tot 30,7 PJ (Peta Joule) aan energie, waarvan de helft warmte betrof.¹ Met die warmte voorkomen AECs de inzet van 1,5 miljard m³ aardgas.² AECs kunnen in 2030 maar liefst 29 PJ aan warmte- en stoomnetten leveren van de in het Klimaatakkoord beoogde 40 PJ. Het eerste hoofdstuk gaat in op de rol die AECs spelen in de Nederlandse energievoorziening en hoe deze maatschappelijke bijdrage kan worden uitgebreid.

Restafvalverwerking is een Europese markt met een plek binnen de circulaire economie. Daardoor zijn Nederlandse AECs naar verwachting ook in 2050 nog nodig. Van de in Nederland verwerkte hoeveelheid afval werd circa 1 miljoen afval uit andere Europese landen geïmporteerd, terwijl Nederland in datzelfde jaar een niet gepubliceerde hoeveelheid restafval naar andere landen exporteerde. AECs zullen de sorteer- en recyclingresiduen en zeer zorgwekkende stoffen verwerken die overblijven uit de Europese circulaire grondstoffenhub die we in Nederland zullen ontwikkelen. Het tweede hoofdstuk gaat in op de vraag hoe het aanbod van brandbaar restafval voor de Nederlandse AECs zich zal ontwikkelen in de komende decennia.

Klimaatneutraal

AECs stoten CO₂ uit in hun schoorsteen en voorkomen tegelijkertijd CO₂-uitstoot met de productie van hernieuwbare energie, recycling en het voorkomen van methaanemissies uit stortplaatsen. Onder aan de streep wordt significant CO₂-uitstoot bespaard. Onderzoek wijst bovendien uit dat Nederlandse AECs internationaal het beste gepositioneerd zijn om klimaatneutraal te worden. Het derde hoofdstuk licht deze CO₂-footprint toe en duidt de route naar klimaatneutrale (en zelfs CO₂-negatieve) AECs in 2050.

Deze whitepaper sluit af met een advies hoe beleidsmakers de bijdrage van AECs aan de energievoorziening, klimaatdoelen en schone circulaire economie met beleid kunnen ondersteunen. Het intrekken van de importheffing op afval is daarbij een eerste noodzakelijke stap, zo concludeert ook de Zweedse regering.



¹ Rijkswaterstaat, februari 2022, 'Afvalverwerking in Nederland, gegevens 2020': *Werkgroep Afvalregistratie_Afvalverwerking in Nederland gegevens 2020.pdf* ([verenigingafvalbedrijven.nl](https://www.verenigingafvalbedrijven.nl)), p. 25-26

² Interview met Martien Visser, Lector Energietransitie aan Hanze Hogeschool: 2 maart 2022: <https://www.afvalvergroeners.nl/nieuws/martien-visser-lector-energie-en-netwerken-verbranden-van-afval-is-heel-efficient/>

BELANGRIJKSTE CONCLUSIES

1. DUURZAME ENERGIE EN WARMTE

AECs leveren een belangrijke bijdrage aan de leveringszekerheid van energie. Ze leveren nu al een significante bijdrage aan warmtenetten die verder uitgebreid kan worden.

2. NIET-RECYCLEBAAR RESTAFVAL IN EEN CIRCULAIRE ECONOMIE

1. AECs zijn een belangrijk onderdeel om Nederland tot internationale, circulaire grondstoffenhub door te ontwikkelen.
2. AECs zorgen dat sorteer- en recyclingresiduen en zeer zorgwekkende stoffen op de meest duurzame manier verwerkt worden tot energie.
3. Door het ontbreken van voldoende verwerkingscapaciteit in Europa blijft de Nederlandse verwerkingscapaciteit nog decennia lang nodig om storten van afval te voorkomen.

3. CO₂-REDUCTIE OP EUROPEES NIVEAU

1. AECs voorkomen met de import van afval CO₂-uitstoot binnen de Nederlandse grenzen indien de klimaateffecten van vermeden energie en metaalrecycling binnen Nederland gezien worden.
2. Aanvullend wordt een significante bijdrage geleverd aan de Global Methane Pledge doordat minder afval in Europa gestort wordt.
3. De CO₂-prestaties van AECs kunnen verder verbeterd worden met nascheiding en CO₂-afvang zodat zelfs negatieve emissies gerealiseerd kunnen worden.

4. BELEID VOOR ENERGIE UIT AFVAL IN EEN KLIMAATNEUTRAAL 2050

1. De bijdrage van AECs aan de energievoorziening en Europese klimaatdoelen zou jaarlijks gemonitord moeten worden. Als uit de monitoring blijkt dat deze bijdrage is vervallen is het pas zinnig te beginnen over een eventuele reductie van capaciteit bij AECs.
2. De importheffing op afval dient per direct opgeschort te worden om de bijdrage van AECs aan de energievoorziening en klimaatdoelen ruimte te geven. Bij de evaluatie van de afvalstoffenheffing in 2023 kan besloten worden de verbrandingsbelasting in zijn geheel in te trekken in navolging van het voorbeeld van Zweden, en vervolgens de prikkels voor meer circulariteit eerder in de keten te leggen.
3. CO₂-reductie bij AECs kan blijvend gestimuleerd worden door de CO₂-heffing op AECs wel te handhaven.

PEER REVIEW

Aan: Leden Tweede Kamer

Van: Prof. dr. Elbert Dijkgraaf

Datum: 20 oktober 2022

Door de Afvalvergroeners ben ik gevraagd een onafhankelijke review te verzorgen op de publicatie 'Energievoorziening door afvalenergiecentrales in een circulaire en klimaatneutrale economie in 2050'.

Als wetenschapper ben ik sinds 1994 actief in het doen van onderzoek in de afvalmarkt. Soms in opdracht van bijvoorbeeld afvalbedrijven, vertegenwoordigende organisaties en verantwoordelijke ministeries, meestal voor (inter)nationale tijdschriften. In die 28 jaar heb ik onderzoeken gepubliceerd waar de sector enthousiast over was en soms teleurgesteld. Dat heeft geen invloed op mijn publicaties omdat voor mij altijd de feitelijke analyse voorop staat. Zo heb ik ook deze peer review gedaan: klopt het feitelijk wat hier geconcludeerd wordt? Het korte antwoord is ja. Onderstaand de langere versie, waarbij ik meestal de volgorde van de publicatie aanhoud en focus op mijn interpretatie van de belangrijkste bevindingen.

Kosten-batenanalyse

Sinds de inval van Poetin in Oekraïne zijn we meer doordrongen van het belang om op een betaalbare wijze te voldoen aan de energievraag. Feit is dat afvalenergiecentrales (AECs) voor een belangrijk deel hier aan kunnen voldoen. Hierbij is van belang dat afval dat resteert, verwerkt moet worden. Geopolitiek is het van belang om energie uit grondstoffen zo goed mogelijk te gebruiken. Een maatschappelijke kosten-batenanalyse met de huidige hoge energieprijzen pakt voor AECs zeer positief uit.

Uitgangspositie

Wat opvalt in het rapport is de internationale oriëntatie. Dit is van belang omdat we veel van onze ecologische footprint verplaatst hebben naar andere (goedkopere) landen. Door de energie van AECs te gebruiken kunnen we feitelijk iets terugdoen als afval uit het buitenland verwerkt wordt. Daarbij is van belang dat Nederland een goede uitgangspositie heeft voor AECs. Warmte kan vooral benut worden in lidstaten die een relatief koel klimaat hebben. Hoe noordelijker hoe beter. Het is vreemd om bij de import voor AECs een louter nationale oriëntatie te hebben, terwijl brandbaar afval wel geëxporteerd mag worden en we na Frankrijk zelfs de grootste exporteur van gevaarlijk afval zijn.

Tekort aan capaciteit

Storten van afval moet van de EU naar nul. Dit kan door meer preventie en hergebruik, maar voor een belangrijk deel moet afval van stort naar een AEC. Nederland kan helpen door de bestaande capaciteit maximaal in te zetten. Er is nog lang een tekort aan capaciteit op EU-schaal. Ook als maximaal wordt ingezet op goed afvalbeleid (preventie en hergebruik). Het is dan ook een goede ambitie om grondstofhub te worden. Wij hebben de expertise, capaciteit en verbindingen. Maar voor meer grondstoffen heb je voldoende AEC-capaciteit nodig om restproducten om te zetten in energie.

Elbert Dijkgraaf is als associate verbonden aan SEOR (het onafhankelijk onderzoeksbureau gelieerd aan de Erasmus Universiteit Rotterdam). Ook werkt hij als hoogleraar Empirische Economie van de Publieke Sector aan de Erasmus School of Economics en is fellow van het Tinbergen Instituut en visiting professor aan de Hebrew University of Jerusalem. Dijkgraafs expertise concentreert zich op thema's rond marktwerking en milieu. Hij was betrokken bij wetenschappelijk en contractonderzoek onder andere op het terrein van afval, energie, drinkwater en afvalwater.



De analyse dat restafval waarschijnlijk tot minder reductie zal leiden en dat effectieve instrumenten (bijvoorbeeld diftar) vaak vervuiling van de buitenruimte tot gevolg heeft, klopt. Daar zijn geen simpele oplossingen voor. Meer aandacht voor preventie en hergebruik leidt daardoor in een aantal gevallen tot meer vervuiling bij grondstofstromen, zoals plastic. Dat helpt niet voor goed hergebruik en creëert meer aanbod van afval voor AECs.

Internationaal perspectief

De analyse klopt dat we niet alleen brandbaar afval importeren, maar ook exporteren. De claim dat als je alle Nederlandse stromen beschouwt er geen overcapaciteit van AECs is, klopt. De conclusie dat het stoppen van import van afval voor AECs leidt tot meer CO₂-uitstoot op EU-schaal is evident. Het zou wel heel bijzonder zijn om hier alleen naar het Nederlandse perspectief te kijken. Ook hier komt, terecht, het internationale perspectief terug. Een duurzaam Nederland zou er zeer mee geholpen zijn als een aantal heffingen aan het eind van de keten wordt vervangen door heffingen aan het begin van de keten waardoor preventie meer gestimuleerd wordt.

Exporthedding

De importhedding is een barrière om de AECs binnen de EU optimaal in te zetten. Daarom zou het goed zijn het voorstel te volgen om periodiek onafhankelijk vast te stellen of de AECs bijdragen aan de energie- en klimaatdoelen op EU-niveau. De aangegeven financiële dekking voor het intrekken van de importhedding op afval door de exporthedding te verbreden, zou de effectiviteit van de exportdekking verhogen. Deze is wel te verdedigen omdat ook voor afval verbrand in Nederland een nationale heffing verschuldigd is.

Duurzame energieketen

Ik onderschrijf de conclusie dat als het beleid rond preventie en recycling geoptimaliseerd wordt, we de huidige AEC-capaciteit nog lang nodig hebben als dit vanuit EU-perspectief bekeken wordt. Zeker met CO₂-afvang maken AECs een waardevol onderdeel uit van een lange termijn duurzame energieketen.

Prof. dr. Elbert Dijkgraaf

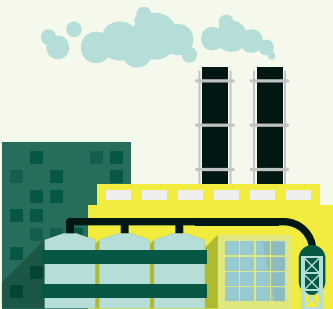


1. DUURZAME ENERGIE EN WARMTE

AECs verbranden restafval en wekken daarmee stoom op. Deze stoom kan geleverd worden aan industriële stoomnetten, aan warmtenetten (zoals stadsverwarming) of aan een stoomturbine voor de productie van elektriciteit. In Europa opereren circa 500 AECs waarvan ruim 60 procent zowel warmte als elektriciteit produceert (en iets minder dan 40 procent alleen elektriciteit).³ Alle twaalf AECs in Nederland behoren bij de koplopergroep van 60 procent.

1.1 BIJDRAGE AAN NEDERLANDSE WARMTENETTEN

Royal HaskoningDHV analyseerde de bijdrage van AECs aan de Nederlandse warmteopgave: 'Het klimaatakkoord prognosticeert voor 2030 een warmtevraag voor warmtenetwerken in de gebouwde omgeving van 40 PJ. In 2018 werd aan een deel van de grote warmtenetwerken voor de gebouwde omgeving 4,1 PJ warmte geleverd. Dit was 20 procent van de totale warmtevraag van 20,8 PJ van deze warmtenetwerken voor de gebouwde omgeving in 2018. De prognose voor 2023 is dat dan 9,7 PJ warmte door AECs wordt geleverd. Het aandeel van AECs zal daarmee groeien naar 24 procent in 2023 en dit zal richting 2030 verder groeien, maar voor 2030 is nog geen nauwkeurig beeld beschikbaar'.⁴ De Vereniging Afvalbedrijven becijferde recent dat AECs in combinatie met hun bio-energiecentrales (BECs) hun warmte- en stoomlevering in 2030 zouden kunnen uitbreiden naar 29 PJ. Haskoning maakt ook de rekensom: 'Bij optimale uitkoppeling kan de volledige warmtevraag in de gebouwde omgeving van 40 PJ uit het Klimaatakkoord uit AECs komen. Echter, in de praktijk wordt het aandeel beperkt door geografische beperkingen en dat afzet in de industrie economisch aantrekkelijker is door een constantere warmtevraag'.



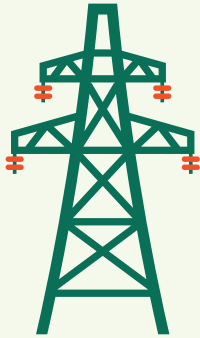
Afvalwarmte als belangrijke warmtebron

In verschillende Regionale Energie Strategieën, Cluster Energie Strategieën en Warmtetransitievisies zijn AECs opgenomen om invulling te geven aan de opgave van aardgas af te komen. Gezien het feit dat biomassa als warmtebron door overheidsbeleid meer zal worden afgeremd, zien regionale overheden afvalwarmte als een belangrijke warmtebron. Hierbij een kleine greep uit de nieuwe projectontwikkeling met warmte uit AECs:

- AVR Rotterdam: Gasunie legt momenteel WarmtelinQ aan, de regionale hoofdtransportleiding voor warmte door Zuid-Holland. Hiermee zal warmte van verschillende bedrijven in Rotterdam (waaronder AVR) warmte leveren aan huishoudens en bedrijven in Delft, Den Haag en Leiden. Dit vormt een belangrijke uitbreiding op het reeds bestaande warmtenet in Rotterdam.
- Attero Moerdijk: In de RES West-Brabant en CES Rotterdam-Moerdijk is een nieuwe warmteleiding voorzien van Moerdijk naar Ennatuurlijk's Warmtenet Midden- en West-Brabant. Zodoende kan de stadsverwarming in o.a. Tilburg en Breda voorzien worden van duurzame warmte van AEC Moerdijk en van restwarmte van Shell. Daarnaast worden ook andere bronnen toegevoegd waaronder geothermie, zodat een open en groeiend warmtenet ontstaat.

³ CEWEP, mei 2022, 'WASTE-TO-ENERGY CLIMATE ROADMAP, The path to carbon negative': CEWEP-WtE-Climate-Roadmap-2022.pdf.pdf

⁴ Royal HaskoningDHV, 20 april 2022, 'De rol van afvalenergiecentrales in Europa en Nederland', p. 13



- Twence Hengelo: Twence levert nu al stadsverwarming en in de RES wordt deze uitgebreid: 'Daarnaast willen we een regionaal warmtenet ontwikkelen door beschikbare warmtenetten met elkaar te verbinden via een regionale warmte-infrastructuur en de bovenlokale warmtebronnen optimaal te benutten voor de verwarming van 100.000 woningen met Twence als grootste warmtebron'.⁵

Naast stadsverwarming besparen veel AECs ook op de inzet van aardgas door de levering van stoom aan de industrie. Van de 41 PJ die door stoomnetten aan de industrie wordt geleverd, komt 20 procent van AECs.⁶

Zo levert Omrin Harlingen stoom aan Frisia Zout, Twence Hengelo aan Nobian en Grolsch, Attero Moerdijk aan Shell, AVR Rotterdam aan Tronox en EKC, Attero Wijster aan Noblesse en Green Create en Attero's Polymeren Recycling Plant, AVR Duiven aan 4PET Recycling en EEW Energy from Waste Delfzijl aan Nobian, PPG, Zeolyst, DGR en Evonik. De stoomleiding van EEW is enkele jaren geleden nog uitgebreid.

Nobian: 'De afgelopen tien jaar hebben we het gebruik van aardgas flink verminderd door stoom van afval en biomassa te gebruiken. Met deze nieuwste stoomvoorraad stoten we 300.000 ton minder CO₂ per jaar uit dan in 2013 – dat is gelijk aan de CO₂-uitstoot van ongeveer 35.000 huishoudens.'⁷

1.2 INTERNATIONALE BLIK OP ENERGIE UIT AFVAL

Ook internationaal wordt het belang van beschikbare hernieuwbare energie onderkend, het meest recent in het REPowerEU Plan. Het REPowerEU Plan van de Europese Commissie is bedoeld om de afhankelijkheid van Russisch gas zo snel mogelijk af te bouwen. Het REPowerEU Plan zet in om warmtesystemen te ontwikkelen ter vervanging van gas met warmte van warmtepompen, geothermie en zonnethermie welke we volgens de Europese Commissie "op kosteneffectieve wijze versnellen" door:

- **ontwikkeling en modernisering van stadsverwarmingssystemen die fossiele brandstoffen voor particuliere verwarming kunnen vervangen;**
- **schone gemeentelijke verwarming, vooral in dichtbevolkte gebieden en steden;**
- **de exploitatie van industriële warmte wanneer deze beschikbaar is.**⁸

De industriële warmte van Nederlandse AECs is nu beschikbaar om direct uitvoering te kunnen geven aan het REPowerEU Plan en bij te dragen aan de ontwikkeling van open stadsverwarmingssystemen met AECs als één van de warmtebronnen. Ook in de landelijke politiek is het duidelijk dat we internationaal georiënteerd moeten zijn voor onze energievoorziening. Ook in 2050 zullen we nog energiedragers importeren volgens de Rijksoverheid. Het blijkt onmogelijk volledig zelfvoorzienend te worden. Minister Jetten: „Import van energiedragers kan de druk op schaarse ruimte verminderen en is cruciaal voor het handhaven van energie-intensieve industrie in Nederland. (...)”

⁵ Regionale Energiestrategie Twente | Twente als warmteregio

⁶ PBL, Klimaat- en Energieverkenning 2021, Klimaat- en Energieverkenning 2021 (pbl.nl), p. 112

⁷ Chemiepark Delfzijl bespaart veel CO₂ met stoom | Change Inc.

⁸ Europese Commissie, 18-5-2022, 'REPowerEU Plan', resource.html (europa.eu), p. 7-8

Kortom, het kabinet ziet voor de lange termijn een blijvend sterke internationale verbondenheid voor het Nederlandse energiesysteem met het buitenland, vanuit onder meer de kansen voor de Nederlandse economie, de betaalbaarheid van energie en het beperken van ruimtelijke impact van energie in Nederland en Noordwest-Europa".⁹

Het gedeeltelijk importeren van afval dat anders gestort wordt voor energieproductie in de huidige Nederlandse AECs, past uitstekend in de visie om energiedragers te importeren ten behoeve van een Europees energiesysteem.

Europese energievoorziening

Het Joint Research Centre (JRC) van de Europese Commissie deed ook onderzoek naar de bijdrage van AECs aan de Europese energievoorziening waarbij vooral gekeken werd naar stadsverwarmingssystemen. Het JRC bekeek verschillende case studies in Europese steden: 'The analysed case studies value waste energy from local industries, wastewater treatment plants, power plants, waste incinerators, data centres, laboratories, and ambient energy from the air and water bodies. All this potential would remain untapped if district heating grids had not been there'.

Het JRC beschrijft in één van de cases ook hoe bij de stadsverwarming van Milaan de warmte uit de afvalenergiecentrale geprioriteerd wordt boven vier andere warmtebronnen: "The waste plant is running anyway for waste incineration (that would be landfilled otherwise) and power production, therefore the recovery of surplus heat, otherwise wasted, increases the efficiency of the whole energy system through a circular economy approach. The recovery of heat from this waste treatment plant to supply the district heating network makes it a sustainable and integrated system".¹⁰

Wereldwijde energievoorziening

Op wereldwijd niveau is de potentiële bijdrage van AECs uiteraard nog vele malen groter. Het laatste IPCC rapport becijferde de bijdrage van AECs aan de wereldwijde energievoorziening: 'In 2019, there were more than 1,200 WTE incineration facilities worldwide, with estimated capacity of 310 million tons per year. It is estimated that treatment of a minimum of 261 million tons/year of waste could produce 283 TWh (1 EJ) of power and heat by 2022'.¹¹

AECs leveren een belangrijke bijdrage aan de leveringszekerheid van energie. Ze leveren nu al een significante bijdrage aan warmtenetten die verder uitgebreid kan worden.



⁹ Minister Jetten, 10-6-2022, 'Contouren Nationaal plan energiesysteem'; - (overheid.nl)

¹⁰ European Commission, JRC, 2021, 'Integrating renewable and waste heat and cold sources into district heating and cooling systems - Case studies analysis, replicable key success factors and potential policy implications': Integrating renewable and waste heat and cold sources into district heating and cooling systems - Publications Office of the EU (europa.eu)

¹¹ IPCC AR6 WG III, 2022, 'Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change', paragraaf 6.4.2.10 'Waste-to-energy':)

2. NIET-RECYCLEBAAR RESTAFVAL IN EEN CIRCULAIRE ECONOMIE

Dan rijst de vraag: is er de komende decennia voldoende brandbaar afval beschikbaar om de Nederlandse AECs deze energiebijdrage te laten blijven leveren?

2.1 NEDERLAND ALS CIRCULAIRE HUB

De totale hoeveelheid afval in Nederland steeg in Nederland van 59,2 miljoen ton in 2012 naar 60,8 miljoen ton in 2018. Het feit dat de hoeveelheid afval groeit en niet daalt wijst erop dat er onvoldoende effectief beleid op afvalpreventie c.q. 'consuminderen' is. Qua recycling gaat het een stuk beter. Van de ruim 60 miljoen ton wordt maar liefst 80 procent gerecycled, 3 procent wordt gestort en de rest wordt omgezet in energie in binnen- en buitenland.¹² Het CBS concludeert: 'Hoewel de recycling min of meer gelijk bleef, behoort Nederland tot de landen in Europa waar het meest wordt gerecycled. Het beschikbaar maken van secundaire materialen voor productieprocessen door Nederland is de hoogste van de EU'.¹³

Met de import van restafval kunnen Nederlandse AECs bijdragen in de groeiende behoefte aan secundaire materialen. Nu halen AECs al metalen en bouwstoffen uit geïmporteerd restafval. Steeds meer AECs hebben de mogelijkheid om ook plastics terug te winnen uit restafval. De behoefte aan secundaire materialen richting de toekomst groeit vooral in de chemische industrie. In de Roadmap Chemische Recycling Kunststof van VNO-NCW en Nederland Circulair wordt gesteld dat de chemische industrie in 2030 maar liefst 1,5 miljoen ton recyclingcapaciteit voor kunststof afval gerealiseerd wil hebben. In haar reactie op de Roadmap reageert voormalig staatssecretaris Van Veldhoven: „Voor de productie van 555 kiloton kunststof uit chemische recycling is tussen de 1000 en 1500 kiloton kunststofafval nodig. Het verschil tussen het benodigde afval en het geproduceerde recycalaat wordt verklaard doordat afhankelijk van de toegepaste techniek een deel als residu en energie vrij komt, bijvoorbeeld in de vorm van gas. Daarnaast wordt er in de inschatting van uitgegaan dat een deel van het gewicht, net als bij mechanische recycling, uitvalt bij het sorteren en wassen voordat daadwerkelijke recycling plaatsvindt”.¹⁴

Ook stelt de staatssecretaris dat voor de feedstock nadrukkelijk gekeken moet worden naar de 5 miljoen ton plastic afval die momenteel in omliggende landen gestort of verbrand wordt. Nederland is in Europa logistiek ideaal gesitueerd om een circulaire hub te worden voor de productie van secundaire materialen uit Europese afvalstromen ten behoeve van de maakindustrie en chemie. Wat duidelijk wordt uit deze ontwikkeling is dat bij de groeiende vraag naar secundaire materialen de residustroom uit sortering en recycling in de toekomst zal groeien. Bij de realisatie van deze plannen zal er dus een groeiende hoeveelheid residuen vrijkomen voor AECs.

2.2 ONTWIKKELING NEDERLANDS AFVAL

Naast sorteer- en recyclingresiduen bestaat het Nederlands restafval vooral uit huishoudelijk afval en bedrijfsafval. We willen met zijn allen meer recycleren, maar met onze huidige topprestaties in recycling is het wel de vraag in welke mate Nederlands restafval nog verder gereduceerd kan worden.

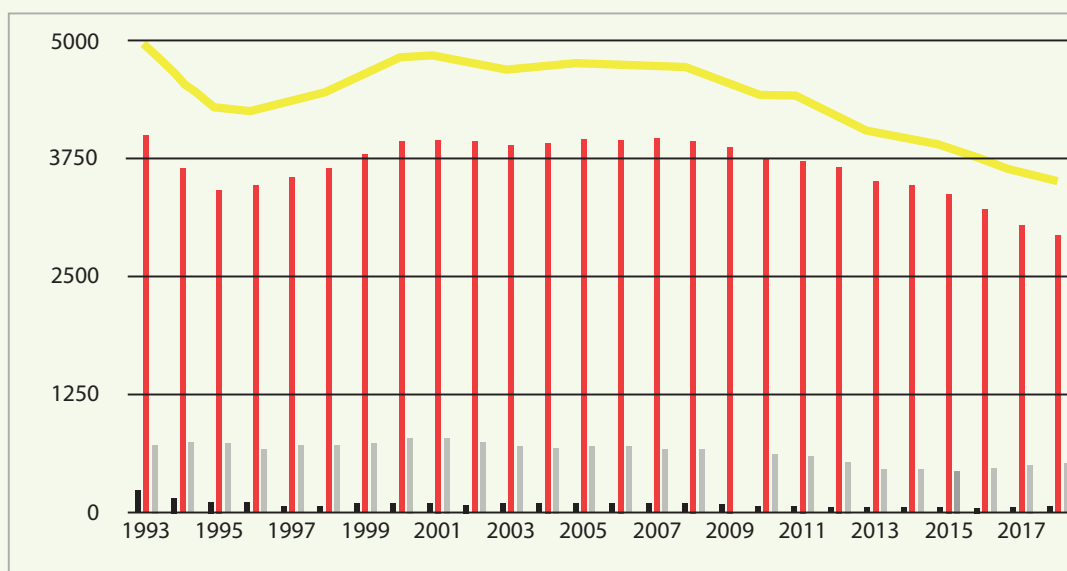


¹² CBS, 9-2-2021, 'Afvalbalans, afvalsoort naar sector; nationale rekeningen', StatLine - Afvalbalans, afvalsoort naar sector; nationale rekeningen (cbs.nl)

¹³ CBS, 21-2-2020, 'Circulaire economie in Nederland', <https://www.cbs.nl/nl-nl/longread/de-nederlandse-economie/2020/circulaire-economie-in-nederland?onepage=true>

¹⁴ stand-van-zaken-chemische-recycling.pdf (overheid.nl)

Het overheidsbeleid Van Afval Naar Grondstof uit 2014 heeft als doel gesteld om in tien jaar de hoeveelheid afval die werd verbrand of gestort te halveren. De focus kwam vooral te liggen op de reductie van de hoeveelheid huishoudelijk restafval. Als we kijken naar de trendlijn voor restafval uit huishoudens dan zien we inderdaad een afname, maar het lijkt onwaarschijnlijk dat er een halvering zal plaatsvinden in 2024 rekenend vanaf 2014.¹⁵



Figuur 1

Totaal verbouwingsafval [Kiloton]
 Totaal grof huishoudelijk restafval [Kiloton]
 Totaal huishoudelijk restafval [Kiloton]
 Totaal

De focus op de reductie van restafval heeft bovendien geleid tot een toename van de vervuiling in de gescheiden ingezamelde stromen (verpakkingen, gft, papier, etc.). Bij de sortering en recycling van deze stromen ontstaan daardoor groeiende hoeveelheden residu die verbrand of gestort worden. Deze residuen staan vervolgens conform de regelgeving te boek als bedrijfsafval (en niet langer als huishoudelijk afval). Illustratief is de analyse van de gescheiden ingezamelde stromen van de gemeente Nijmegen:¹⁶

	2019		
	Scheidingspercentage	Hergebruikpercentage (recycling)	Vershil in procentpunten
GFT	78%	52%	26
Plastic+	83%	46#	37
Textiel	60%	46%	14
OPK	92%	88%	4
Glas	91%	89%	2

Figuur 2

¹⁵ Rijkswaterstaat, 2022: Afvalmonitor Databank, Afvalmonitor - Landelijk niveau - Nederland (databank.nl)

¹⁶ Rekenkamer Gemeente Nijmegen, 2021: "Rekenkameronderzoek: Kwaliteit gescheiden ingezameld huishoudelijk afval"

De hoeveelheid restafval dat oorspronkelijk voortkomt van huishoudens loopt dus minder snel terug dan de VANG-rapportages van de overige gemeenten doen vermoeden. Over de snelheid waarmee de nog beoogde reductie gerealiseerd kan worden, verschillen de meningen sterk. Wellicht kunnen we leren van het verleden. Toen in 1993 de productie van asbest werd verboden werd tegelijkertijd een doelstelling afgesproken om asbest daken in een periode van dertig jaar op te ruimen. Toen 2023 dichterbij kwam en het doel niet gehaald leek te worden, werd de doelstelling door de Rijksoverheid ingetrokken en niet vervangen door een nieuwe.

Als het niet lukt om één type afval in dertig jaar op te ruimen, hoe groot is dan de kans dat we alle soorten afvalstromen de komende dertig jaar wel opgeruimd krijgen om in 2050 circulair te zijn? Wetende dat we elk jaar nieuwe Zeer Zorgwekkende Stoffen zoals PFAS ontdekken die we juist niet circulair in willen zetten maar liever willen verbranden of storten. En wetende dat er nog dagelijks producten verkocht worden met Zeer Zorgwekkende Stoffen.

Het tij kan alleen gekeerd worden met drastisch ander beleid dat zich richt op afvalpreventie, productontwerp dat zich richt op een langere levensduur en hergebruik en zonder het gebruik van Zeer Zorgwekkende Stoffen in producten. Als dit beleid eenmaal effectief is ingevoerd, leert de geschiedenis ons dat het ons sowieso weer meer dan dertig jaar kost om ons milieu weer op te ruimen. Bij dit opruimen spelen Nederlandse AECs een belangrijke rol.



2.3 NEDERLANDSE AECs: OVER- OF ONDERCAPACITEIT?

Omdat Nederlandse AECs ook een deel van het restafval importeren, wordt er soms bericht over overcapaciteit. Dat is dan als je alleen het Nederlands afval afzet tegen de Nederlandse verwerkingscapaciteit. Waar aan voorbij gegaan wordt is dat Nederland ook restafval en brandbaar afval in de vorm van secundaire brandstoffen exporteert. De overheid is echter na 2016 gestopt met de publicatie van de exportcijfers. Op basis van de laatst beschikbare cijfers constateert Royal HaskoningDHV: 'De import en export van brandbaar afval ontlopen elkaar maar beperkt'.¹⁷ Maar hoe ziet het er nu dan uit?

In 2020 importeerden de Nederlandse AECs 1.083 kton van de in totaal 7.572 kton restafval die dat jaar verwerkt werd.¹⁸ Nu is het de vraag hoeveel brandbaar afval in 2020 werd geëxporteerd. Als we kijken naar de exportvergunningen bij IL&T dan staan er momenteel 318 exportcontracten voor brandbaar afval uit om in totaal maximaal 4,7 miljoen ton brandbaar afval te exporteren. Zo gaat er bijvoorbeeld brandbaar afval naar negen AECs in Duitsland en Denemarken. Wat opvalt is de groeiende hoeveelheid restafval die is opgewerkt tot secundaire brandstof voor cementovens en energiecentrales. De geplande hoeveelheid export naar cementovens is de afgelopen jaren gegroeid naar meer dan 1 miljoen ton. De export beperkt zich niet tot Europa maar bevat ook kleinere hoeveelheden naar landen als Brazilië, Saudi-Arabië, de Verenigde Arabische Emiraten en Zuid-Afrika.¹⁹



¹⁷ Royal HaskoningDHV, 20-4-2022, "De rol van afvalenergiecentrales in Europa en Nederland".

¹⁸ Rijkswaterstaat, februari 2022, 'Afvalverwerking in Nederland, 2020'.

¹⁹ IL&T, 7-9-2022, 'EVOA kennisgevingen', selectie op 'uitvoer', verwerkingsmethode 'R1' met eural codes 030307, 190208, 191210, 191212, 200301 en 200307, EVOA kennisgevingen | Publicatie | Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) (ilent.nl).

Het in de uitvoeringsregels van de Belastingdienst vrijstellen van de verbrandingsbelasting op het verbranden van opgewerkt restafval in een cementoven, lijkt financieel zeer aantrekkelijk. Het is niet met zekerheid vast te stellen vanwege ontbrekende exportstatistieken, maar het is aannemelijk dat er momenteel geen overcapaciteit bij Nederlandse AECs is als je de afvalmarkt als alleen een Nederlandse markt zou willen beschouwen en de export en import tegen elkaar wegstreept.

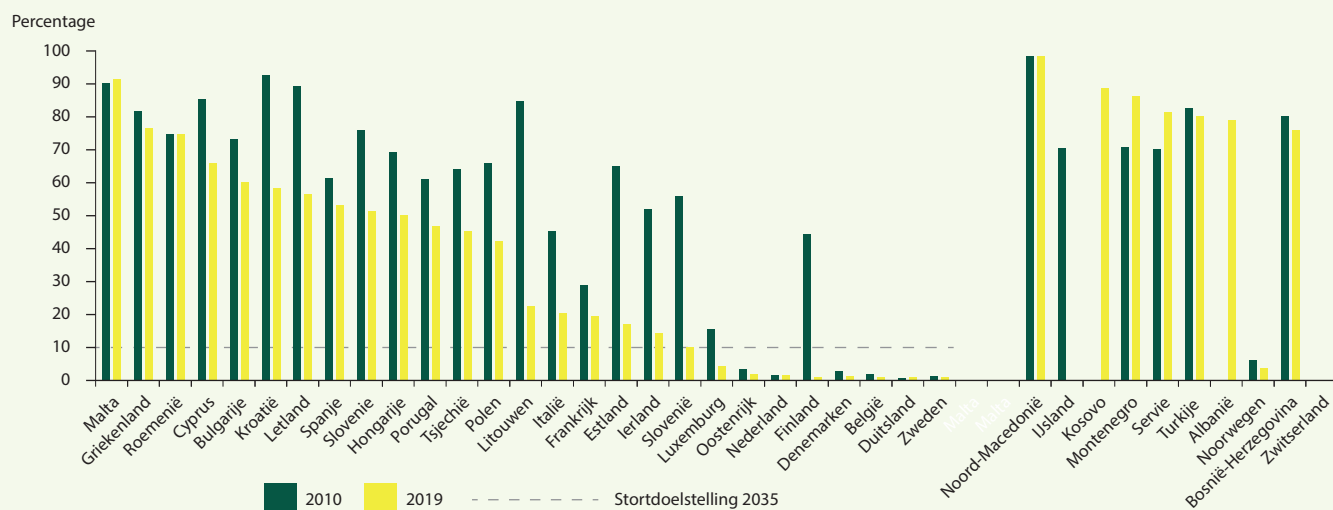
2.4 AFVAL IN DE EUROPESE MARKT

Afvalverwerking is echter geen Nederlandse markt, maar een Europese markt. Dat blijkt ook uit de Afvalbalans van CBS: Nederland exporteert jaarlijks 19,5 en importeert 24,7 miljoen ton aan verschillende afvalstromen, waarvan brandbaar afval een klein onderdeel uit maakt.²⁰ Zo is Nederland na Frankrijk bijvoorbeeld de grootste exporteur van gevaarlijk afval in Europa.²¹

Als we kijken naar Europa dan blijkt dat er nog veel brandbaar afval wordt gestort. In Nederland kan dit niet, want het is bij ons verboden om brandbaar afval te storten. De Europese Unie heeft de doelstelling om in 2016 nog maar 35 procent en in 2035 nog maar 10 procent stedelijk afval te storten. Het lijkt er echter op dat deze doelstellingen niet gehaald gaan worden. In een tussentijdse evaluatie rapporteert de Europese Commissie: 'Er blijven grote verschillen bestaan in de EU: in 2016 werd in tien lidstaten nog meer dan 50 procent van het stedelijk afval gestort, terwijl vijf lidstaten een percentage boven 70 procent rapporteerden'.²² Veel landen staan ook nu nog ver weg van de doelstelling, blijkt uit dit overzicht van het Europees Milieugentschap:

Storten van stedelijk afval in Europa per land

Figuur 3



Meerdere lidstaten hebben dan ook uitstel gekregen zodat zij in 2040 nog 10 procent stedelijk afval mogen storten. Dus ook na 2040 is er nog brandbaar afval in Europa beschikbaar voor Nederlandse AECs dat anders gestort wordt.

²⁰ CBS, 9-2-2021, 'Afvalbalans, afvalsoort naar sector; nationale rekeningen'

²¹ Eurostat, 28-1-2022, 'Shipment of hazardous waste, 2001-2019', File: Shipment of hazardous waste, 2001-2019 (thousand tonnes).png - Statistics Explained (europa.eu)

²² Europese Commissie, 24-9-2018, resource.html (europa.eu)

En dan hebben we het nog alleen maar over stedelijk afval (huishoudelijk of gelijkend afval). Voor bedrijfsafval zoals sorteerresiduen of industrieel afval heeft de Europese Commissie geen stortdoelstellingen afgesproken.

En dat zien we terug in de cijfers. In de periode 2010 tot 2018 is de hoeveelheid sorteerresiduen die in Europa gestort worden bijvoorbeeld gegroeid van 17,6 miljoen ton naar 37,1 miljoen ton.²³ Vanuit milieuoogpunt kan ook het grootste deel van dit afval beter worden omgezet in energie in Nederlandse AECs.

In Europa is er onvoldoende verbrandingscapaciteit om de stortdoelstellingen te behalen. Royal HaskoningDHV constateert: 'In de EU moet in de periode 2022 – 2035 41 Mton capaciteit bijgebouwd worden om te voorkomen dat niet-recyclebaar brandbaar wordt gestort. Deze benodigde capaciteit is vijf keer de Nederlandse capaciteit. Zelfs als het streven is dat EU-landen zelfvoorzienend moeten worden in verbrandingscapaciteit, zal de Nederlandse overcapaciteit voorkomen dat afval gestort wordt tot het moment dat overal regionaal voldoende capaciteit beschikbaar is'.²⁴

AECs zijn een belangrijk onderdeel om Nederland tot internationale, circulaire grondstoffenhub door te ontwikkelen. AECs zorgen dat sorteer- en recyclingresiduen en zeer zorgwekkende stoffen op de meest duurzame manier verwerkt worden tot energie. Door het ontbreken van voldoende verwerkingscapaciteit in Europa blijft de Nederlandse verwerkingscapaciteit sowieso nog decennia lang nodig om storten van afval te voorkomen.

²³ European Environment Agency, 18-11-2021, 'Diversion of waste from landfill in Europe', <https://www.eea.europa.eu/ims/diversion-of-waste-from-landfill>

²⁴ Royal HaskoningDHV, 20-4-2022, 'De rol van afvalenergiecentrales in Europa en Nederland'



3. CO₂- REDUCTIE OP EUROPEES NIVEAU

3.1 METHAANREDUCTIE EN DE GLOBAL METHANE PLEDGE

De Nederlandse afvalsector heeft de emissies van broeikasgasemissies sinds de jaren negentig met al meer dan 60 procent gereduceerd. De grootste reductie kwam uit het verminderen van het storten van afval. De methaanuitstoot in de Nederlandse afvalsector nam van 1990 naar 2020 met maar liefst 80,7 procent af (van 14,0 naar 2,6 Mton CO_{2eq}).²⁵ In veel Europese landen wordt echter nog wel veel brandbaar afval gestort wat tot significante methaanuitstoot leidt.

Methaanuitstoot is verantwoordelijk voor de helft van de opwarming van de aarde tot nu toe.²⁶ De Verenigde Naties analyseerden de mogelijkheden om de methaanuitstoot in de wereld te reduceren en publiceerden de resultaten in het Global Methane Assessment: 'The mitigation potential in different sectors varies between countries and regions. The largest potential in Europe and India is in the waste sector'. Minder brandbaar afval storten dus. Onderzoekbureaus CE Delft en Prognos berekenden dat als we de Europese 'landfill diversion targets' in 2035 halen en deze ook toepassen op bedrijfsmatige stromen dan besparen we in Europa 120 Mton CO_{2eq}-uitstoot aan vermeden methaanuitstoot. CE Delft en Prognos adviseren dan ook: 'Voor een maximale voorkoming van CO₂-uitstoot wordt beleidsmakers aangeraden om de beschikbare recycling- en waste-to-energy-capaciteit in de EU27 en het VK optimaal te benutten'.²⁷

AECs dragen bij aan terugdringing methaanuitstoot

Op basis van het Global Methane Assessment werd de Global Methane Pledge opgesteld. Tijdens COP26 in Glasgow tekende Nederland mee met de Global Methane Pledge om in 2030 de methaanuitstoot met 30 procent te reduceren. Wetende dat in Europa de grootste kansen voor het behalen van de Global Methane Pledge liggen in het minder storten van brandbaar afval in andere Europese landen, is het essentieel dat Nederland de Nederlandse AECs hun bijdrage laat blijven leveren. Suggesties dat we alleen binnen de landsgrenzen zouden moeten kijken gaan niet op, want: 'This is a global, not a national reduction target', stelt de Global Methane Pledge.²⁸ Met de import van restafval op AECs leverden de Nederlandse AECs in 2018 volgens een TNO-studie maar liefst 828.000 ton CO_{2eq} aan vermeden methaanuitstoot op buitenlandse stortplaatsen²⁹ als bijdrage aan de Global Methane Pledge-doelstelling.

3.2 HUIDIGE CO₂-FOOTPRINT VAN IMPORTAFVAL

De importheffing op afval zit al deze positieve ontwikkelingen in de weg. De importheffing is ingevoerd om in 2020 0,2 Mton CO₂-uitstoot te besparen als bijdrage aan de uitvoering van het Urgenda-vonnis. Door import economisch ongunstig te maken zou er minder geïmporteerd worden waardoor AECs hun capaciteit vanzelf zouden moeten afbouwen waardoor er minder CO₂ uitgestoten zou moeten worden.



²⁵ RIVM, 15-4-2022, 'Greenhouse gas emissions in the Netherlands 1990–2020 National Inventory Report 2022'

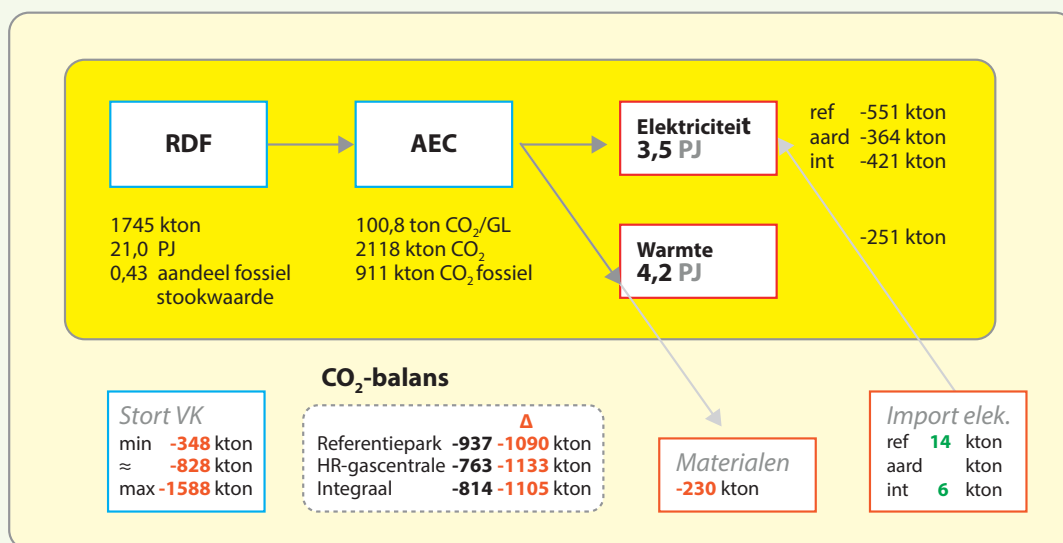
²⁶ Europese Commissie, 18-9-2021, 'Joint EU-US Press Release on the Global Methane Pledge', Joint EU-US Press Release on the Global Methane Pledge (europa.eu)

²⁷ Prognos en CE Delft, februari 2022, 'RAPPORT CO₂ reduction potential in European waste management', CO2 reduction potential in European waste management - CE Delft

²⁸ Global Methane Pledge, <https://www.globalmethanepledge.org/>

²⁹ TNO, 6-4-2020, 'De bijdrage van verbranden van geïmporteerd afval aan de Nederlandse en Europese CO₂-emissies', <https://www.attero.nl/upload/docs/tno-rapport-r10567-CO2-emissies-buitenlands-afval.pdf>

Rijkswaterstaat berekende destijds het verwachte effect op 0,15 Mton wat naar boven werd afgerond. In deze berekening door RWS zijn volgens TNO echter niet alle CO₂ effecten meegenomen:



Figuur 4

CO₂-balans waarbij alle effecten in Nederland en in Europa zijn meegenomen. Voor de balans is met het gemiddelde van de vermeden stortemissies³⁰ gerekend. Δ geeft het verschil tussen de door TNO berekende waarde en de waarde van RWS. Groene getallen betekenen dat in de TNO-berekeningen het effect van de importheffing gunstiger is dan bij RWS, oranje dat het effect volgens TNO minder gunstig is.

TNO duidde in bovenstaand plaatje aan dat de importheffing niet 0,15 Mton CO₂ bespaart maar juist tot 0,937 Mton meer CO₂-uitstoot leidt in Europa. Het stoppen van het importeren van restafval leidt tot verschillende CO₂-effecten afhankelijk van de gekozen scope:

- Als je binnen Nederland de schoorsteenemissies (911 kton) afzet tegen de vermeden emissies van hernieuwbare elektriciteit en warmte (respectievelijk 551 en 251 kton) dan bespaart het stoppen van import binnen de Nederlandse grenzen 108 kton CO₂;
- Als je echter de metalen die nu worden teruggewonnen bij AECs in Nederland zou recyclen (bv. bij Tata Steel) dan valt de CO₂-besparing daarvan (230 kton) ook binnen de Nederlandse grenzen en zou het stoppen van import juist tot 122 kton meer CO₂-uitstoot binnen Nederland leiden;
- Als je ook kijkt naar effecten in het buitenland (zoals methaanuitstoot die ontstaat als dit afval gestort wordt, te weten 828 kton) dan leidt het stoppen van de import juist tot 937 kton meer CO₂-uitstoot en niet tot de beoogde 0,15 c.q. 0,2 Mton besparing.

De Tweede Kamer heeft sindsdien meermalen gevraagd om de werkelijke effecten van de CO₂-heffing te berekenen. In de laatste beantwoording geeft het Ministerie van I&W aan dat PBL zou hebben gesteld dat de importheffing in 2030 maar liefst 0,381 Mton CO₂ zal gaan besparen.³⁰

³⁰ Brief I&W Grondstoffenleveringszekerheid, 32852-189, kst32852189.pdf (parlementairemonitor.nl)

Het lijkt er op dat ook hier niet alle CO₂-effecten zijn meegenomen en zelfs alleen naar de schoorsteenemissies gekeken is.

Contraproductief

Kamerleden Bontenbal en Grinwis stelden in hun motie dat 'het klimaatbeleid vooral gefocust is op het beperken van Nederlandse uitstoot (scope 1- en scope 2-emissies), terwijl circulaire economie juist internationale ketens omvat waarbij CO₂-reductie vaak elders in de keten buiten Nederland wordt bewerkstelligd (scope 3). Deze aangenomen motie verzoekt de regering uit te werken op welke wijze bedrijven kunnen worden beloond voor het realiseren van emissiereducties in de keten en op welke wijze scope 3-emissies in de beleidsinstrumenten kunnen worden ingepast'.³¹ Het lijkt beleidsmatig vervolgens de enige juiste conclusie om de volledige berekening van TNO centraal te stellen om te moeten constateren dat de import van afval tot 0,937 Mton CO₂-besparing leidt in Europa en de importheffing dus contraproductief werkt in het behalen van de klimaatdoelen.



3.3 VERBETERDE CO₂-PRESTATIE DOOR NASCHEIDING EN RECYCLING

De fossiele CO₂-uitstoot van AECs vindt plaats doordat een deel van het restafval dat wordt verbrand, bestaat uit fossiele inhoud. Kapot speelgoed, versleten tuinmeubilair, e-waste, incontinentiemateriaal, plastic leidingen, fleecetruien, restafvalzakken, plastic verpakkingen, etc. bevatten allemaal plastic van fossiele oorsprong.

Een deel van de plastic materialen (vooral plastic verpakkingen) kunnen uit het restafval gehaald worden met innovatieve scheidingstechnieken zoals nabij-infrarood scanners. Momenteel kent Nederland vijf grote nascheidingsinstallaties waar dit reeds gebeurt. De gescheiden plastics worden vervolgens gesorteerd en mechanisch gerecycled. Hiermee wordt de inzet van primair plastic uit nafta vervangen waardoor significante CO₂-uitstoot voorkomen wordt. De chemische industrie vraagt een soortgelijke inputkwaliteit als de mechanische recyclers. Dus als chemische recyclinginstallaties operationeel worden, kunnen nascheidingsinstallaties ook aan deze groeiemarkt leveren om de inzet van fossiele nafta en daaruit voortkomende CO₂-uitstoot te voorkomen.

3.4 MEER DAN KLIMAATNEUTRAAL DOOR CO₂-AFVANG

De CO₂-prestaties kunnen verbeterd worden met CO₂-afvang. Royal HaskoningDHV maakte een analyse van de bij AECs voorziene CO₂-afvang: 'Door CO₂-afvang zal de komende jaren de fossiele CO₂-uitstoot per ton verbrand afval met 53 procent dalen'.³² De eerste installaties zijn operationeel en bedrijven als AVR, PreZero, HVC en Twence hebben al subsidies toegekend gekregen voor de realisatie van grotere CO₂-afvanginstallaties. Momenteel zijn de toepassingen vooral gericht op CCU (Carbon Capture and Utilization) waarbij afgevangen CO₂ vooral wordt afgezet in de glastuinbouw. Zodra er opslagfaciliteiten in lege gasvelden beschikbaar komen, zullen ook de CCS (Carbon Capture and Storage)-projecten van de grond komen.

In het laatste IPCC klimaatrapport werd de grote potentie van CO₂-afvang bij AECs gekwantificeerd: "In Europe only, the integration of CCS with waste-to-



³¹ Motie Bontenbal/Grinwis, 9-12-2021, nr. 952, vlomkp2di6yz (staten-generaal.nl)

³² Royal HaskoningDHV, 20-4-2022, 'De rol van afvalenergiecentrales in Europa en Nederland'

energy facilities has the potential to capture about 60 to 70 million tons of carbon dioxide annually”.³³ IPCC stelt dat AECs zelfs voor negatieve emissies kunnen zorgen. Dat komt omdat bij afvang van CO₂ bij een AEC twee derde van de afgevangen uitstoot biogene CO₂ betreft en maar een derde fossiele CO₂. En dit is volgens minister Jetten van Economische Zaken en Klimaat belangrijk voor het energiesysteem van 2050: „Om klimaatneutraal te zijn, moet in 2050 tegenover de resterende emissies een evenredige vastlegging van CO₂ uit de atmosfeer staan (negatieve emissies). Voor restemissies uit ETS-sectoren kunnen compenserende negatieve emissies al vóór 2040 van belang zijn. Dit belang kan in het decennium na 2040 verder toenemen als ook in de andere sectoren bepaalde emissies niet te vermijden zijn”.³⁴

Berenschot verkende in 2020 al voor dit ministerie een viertal scenario's om een klimaatneutraal energiesysteem in 2050 te realiseren en benoemde daar ook het belang van AECs voor het energiesysteem van de toekomst: 'De AVI's die een deel van de overgebleven reststromen verwerken, leveren negatieve emissies doordat deze uitgevoerd worden met CCS. Dit is overeenkomstig met de ambities uit het Klimaatakkoord'.³⁵ Het belang van AECs met CO₂-afvang voor een klimaatneutraal energiesysteem is dus evident.

CO₂-afvang

Maar hoe realistisch zijn deze CO₂-afvangplannen? Nederland is internationaal goed gepositioneerd voor CO₂-afvang volgens het International Energy Agency. Het onafhankelijke IEA is opgericht om de dertig deelnemende landen te adviseren hoe energiezekerheid verkregen kan worden voor betaalbare, schone energie. Het IEA stelt dat van de onderzochte landen Nederland en de Verenigde Staten het beste gepositioneerd zijn voor CO₂-afvang.

³³ IPCC, 2022, *Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change, Paragraaf 6.4.2.10 'Waste-to-energy'*

³⁴ Minister Jetten, 10-6-2022, 'Contouren Nationaal plan energiesysteem', - (overheid.nl)

³⁵ Berenschot en Kalavasta, maart 2020, 'Klimaatneutrale energiestrategieën 2050: Scenariostudie ten behoeve van de integrale infrastructuurverkenning 2030-2050', *Klimaatneutrale energiestrategieën 2050 | Rapport | Rijksoverheid.nl*



Nederlandse AECs scoren goed vanwege de kansen voor afzet van de CO₂ (gasvelden en glastuinbouw), de mogelijke integratie met klimaatneutrale stadsverwarming, het lage aandeel hernieuwbare energie in Nederland waardoor CO₂-afvang extra van belang is, de relatief goede sociale acceptatiegraad en de schaalgrootte van de Nederlandse AECs die het economisch beter haalbaar maken dan bij kleinere installaties:³⁶

**Algehele WTE
relatief
landgebonden
potentieel**

Criteria	Gewicht %	Italië	Nederland	Verenigd Koninkrijk	Noorwegen	Zuid-Afrika	Duitsland	Australië	Japan	India	Verenigde Staten
Mogelijkheid voor CCU/CCS	20%	6	9	8	8	6	8	7	7,5	6	9
Integratie met DH	10%	7	8	5	10	1	9	3	4	2	6
CO ₂ emissiefactoren	10%	7	8	6	5	10	8	9	8	9	8
CCS-richtlijn: koolstofprijzen voor Wte	20%	6	6	6	6	9	6	6	9	1	9
Wte diffusie	15%	6	6	7	4	1	8	3	10	5	8
Wte en CCUS sociale acceptatie	10%	3,5	8	5,5	10	1	4,5	8,5	2	1	3
Wte-richtlijn: NOx/SOx emissielimiet	10%	7	8	7	7	7	8	7	6	1	9
Fabrieks omvang	5%	4	10	5	2	3	6	5	1	7	9

Figuur 5

AECs voorkomen met de import van afval CO₂-uitstoot binnen de Nederlandse grenzen indien de klimaateffecten van vermeden energie en metaalrecycling binnen Nederland gezien worden. Aanvullend wordt een significante bijdrage geleverd aan de Global Methane Pledge doordat minder afval in Europa gestort wordt. De CO₂-prestaties van AECs kunnen verder verbeterd worden met nascheiding en CO₂-afvang zodat zelfs negatieve emissies gerealiseerd kunnen worden.



³⁶ International Energy Agency, december 2020, 'IEAGHG Technical Report - CCS on Waste to Energy'

4. BELEID VOOR ENERGIE UIT AFVAL IN EEN KLIMAAT-NEUTRAAL 2050

AECs kunnen een belangrijke bijdrage leveren aan de leveringszekerheid van Nederlandse energie, de ontwikkeling van warmtenetten, aan meer plastic- en metaalrecycling ten behoeve van de Nederlandse chemie en maakindustrie, aan de Global Methane Pledge (door het storten van afval in omringende landen te voorkomen) en aan de klimaatdoelen door zelfs negatieve emissies te realiseren ter compensatie van industrieën die niet klimaatneutraal kunnen worden. Uit de analyse in deze whitepaper blijkt dat er naar verwachting tot na 2050 hiervoor voldoende restafval beschikbaar zal zijn in Europa.

Het belangrijkste beleid dat nodig is? Dat is door AECs te beschouwen in de Europese context. Zolang er afval in Europa gestort wordt waar in Nederland hernieuwbare energie van geproduceerd kan worden en dit tot minder CO₂-uitstoot leidt op Europees niveau, zou het kabinet dit actief moeten steunen. De Europese Commissie staat hier ook achter: 'The cross-border shipments of waste could help to make optimal use of the waste-to-energy capacity already available in a number of Member States. Exporting non-recyclable waste for energy recovery to another Member State should not necessarily be seen as contradicting the so-called principle of proximity (i.e. using the nearest appropriate facility) that underpins EU waste legislation'.³⁷ De importheffing op afval die per 1 januari 2020 is ingevoerd staat dit echter in de weg.

Motie Mulder

De importheffing was bedoeld om import economisch onaantrekkelijk te maken om daarmee verbrandingscapaciteit koud te saneren om zodoende schoorsteenemissies te reduceren. Daarnaast is er per 1 januari 2021 aanvullend ook nog een CO₂-heffing op AECs ingevoerd dat ook als doel stelt de schoorsteenemissies te reduceren.

Met de breed aangenomen motie Mulder (zie hiernaast) hebben politieke partijen CDA, VVD, D66 en PvdA een oproep gedaan om de afvalsector en het ministerie bij elkaar te brengen om tot een oplossing te komen om de importheffing op afval in te kunnen trekken. Het feit dat er een jaar na dato nog geen uitvoering is gegeven aan de motie lijkt er op te wijzen dat er geen overeenstemming bereikt kan worden tussen partijen. Dit kan liggen aan het gebruik van andere feiten. Als bijvoorbeeld de ene partij de effecten van de importheffing beoordeelt aan de hand van alleen de Nederlandse schoorsteenemissie (scope 1) en de andere partij vindt dat de klimaat effecten in de hele keten in de Europese context bezien moeten worden (scope 1, 2 en 3), dan kom je niet nader tot elkaar.

Het advies is daarom om de motie op een andere manier uit te voeren, namelijk door jaarlijks (of tweejaarlijks) door een onafhankelijke partij (bijvoorbeeld PBL) een rapportage uit te laten brengen met daarin de volgende vier elementen:

1) Bijdrage van Nederlandse AECs aan duurzame energie en warmte;

2) Bijdrage van Nederlandse AECs aan CO₂-reductie op Europees niveau (scope 1, 2 en 3 en bijdrage aan de Global Methane Pledge);

Motie Mulder c.s., 32 852 - 168, d.d. 24-6-2021

De Kamer,

gehoord de beraadslaging,

overwegende dat de afvalsector de importheffing als knellend ervaart en men daar graag een alternatief voor ziet;

constaterende dat de Staatssecretaris voor een alternatief pakket de circulaire-economiedoelen voor 2050 als uitgangspunt heeft en daarmee als randvoorwaarde een afbouwpad voor het verbranden en storten van afval nodig vindt;

overwegende dat er bij de vaststelling van dit afbouwpad voldoende aandacht moet zijn voor de zorgen in de sector over de verkegelegenheid, de kansen en innovaties en de Europese context;

verzoekt de regering, in overleg met de afvalsector te komen tot een realistisch scenario voor de afbouw van Nederlandse AVI-capaciteit, passend bij de route naar een circulaire- en klimaatneutrale economie in 2050, en daarbij in ieder geval aandacht te besteden aan de effecten op de gehele afvalketen, de verkegelegenheid, de duurzame energie en warmte die AVI's leveren en CO₂-reductie op Europees niveau;

verzoekt de regering, om, als overeenstemming is bereikt over het afbouwpad, de importheffing op buitenlands restafval te heroverwegen, en de Kamer voor de begrotingsbehandeling hierover te informeren, zo mogelijk in de vorm van een alternatief voorstel,

en gaat over tot de orde van de dag.

Agnes Mulder
Peter de Groot
Hagen
De Hoop

³⁷ Europese Commissie, 26-2-2017, 'The role of waste-to-energy in the circular economy', LexUriServ.do (europa.eu)

3) De hoogwaardige werkgelegenheid bij AECs (en in de keten);

4) Ontwikkelingen in de afvalketen (hoeveel brandbaar afval wordt er in Europa nog gestort, hoeveel materialen zijn er door AECs gerecycled, hoeveel sorteer- en recyclingresiduen ontstaan uit afval, hoeveel brandbaar afval wordt er geëxporteerd versus geïmporteerd, etc.).

De importheffing op afval wordt dan per direct opgeschort en pas weer opnieuw ingevoerd als op de eerste twee elementen niet langer positief gescoord wordt. Pas als uit deze periodieke monitoring blijkt dat deze bijdragen zijn weggevallen, wordt het zinnig om over een afbouwpad van de capaciteit bij AECs te beginnen waarbij dan weer alle vier de elementen in samenhang beschouwd worden. Als vergelijking: bij het Preventieakkoord in de zorgsector is ook geen afbouwpad voor ziekenhuizen afgesproken. Waarom zou dat wel moeten gelden in de circulaire economie? Laten we eerst periodiek feitelijk vaststellen of AECs in Europese context een bijdrage blijven leveren aan de energie- en klimaatdoelen en of de circulaire economiedoelen gehaald worden voordat we een eventueel afbouwpad plannen.

Exportheffing

Voor wat betreft de financiële dekking van het per direct opschorten van de importheffing op afval zou gekozen kunnen worden voor het dichteren van de gaten in de exportheffing. De verbrandingsbelasting en exportheffing zijn ooit bedoeld om het financieel aantrekkelijker te maken om afval dat in Nederland is ontstaan te recyclen. Door niet alleen het verbranden van Nederlands afval in Nederlandse AECs te belasten maar ook de verbranding in buitenlandse AECs (exportheffing) zou een gelijk speelveld moeten ontstaan. Maar door uitzonderingen in de uitvoeringsregels is er toch geen gelijk speelveld. De verbranding van restafval dat is geshredderd, gedroogd en gepelletiseerd tot een secundaire brandstof voor buitenlandse cementovens en energiecentrales is meestal vrijgesteld van de exportheffing (verbrandingsbelasting), waardoor export financieel attractief is geworden. Door de exportheffing toe te passen op alle thermische verwerking van in Nederland ontstaan restafval en opgewerkt restafval (secundaire brandstoffen) en cementovens en energiecentrales te betrekken in de heffing, zal het gelijke speelveld hersteld worden en de financiële dekking voor het intrekken van de importheffing gevonden worden.

Evaluatie

Maar wellicht wil het kabinet gezien de nieuwe werkelijkheid door de energiecrisis en oorlog in Oekraïne verder gaan dat dit. Volgens de Miljoenennota staat volgend jaar (2023) de evaluatie van de afvalstoffenheffing gepland. De importheffing en verbrandingsbelasting voor Nederlands afval maken hier onderdeel van uit. De Zweedse regering heeft dit jaar haar importheffing en verbrandingsbelasting geëvalueerd. Uit de evaluatie bleek dat deze niet de gewenste doelen behaalt en niet tot meer recycling leidt³⁸. Prikkel voor meer recycling moeten volgens de onderzoekers vroeger in de keten gelegd worden (productontwerp, fiscale prikkels op het gebruik van gerecycled materiaal, etc.).



³⁸ Artikel Afvalvergroeners Zweedse belastingdienst oordeelt vernietigend over eigen afvalverbrandingstaks - Nieuws - Afvalvergroeners op basis van rapport van Zweedse Belastingdienst: Utvärdering av avfallsförbränningskatten.pdf (skatteverket.se)

Gezien het feit dat Zweedse AECs een belangrijke bijdrage aan de Zweedse energievoorziening in de huidige energiecrisis leveren, werkt het Ministerie van Financiën met spoed aan het intrekken van de verbrandingsbelasting voor Zweeds en geïmporteerd afval³⁹.

Klimaatneutraal

De CO₂-heffing blijft wel bestaan. De evaluatie van de Nederlandse verbrandingsbelasting biedt ook kansen om deze in te trekken om de prikkels te verleggen naar de voorkant van de keten waar het ontstaan van afval en de sturing op hoogwaardige recycling nog mogelijk zijn. Door het behoud van de Nederlandse CO₂-heffing op de industrie blijft de prikkel om te bewegen naar klimaatneutrale of zelfs -negatieve AECs als onderdeel van een klimaatneutraal Nederlands energiesysteem overeind.

Een prikkel die aan de voorkant van de keten gelegd kan worden is een heffing op fossiel plastic. CE Delft onderzocht in opdracht van het Ministerie van I&W de mogelijkheden. Voorkomen is beter dan genezen. Dus als we met een dergelijke prikkel de productie van fossiel plastic kunnen voorkomen en materiaal hergebruik kunnen stimuleren, dan zou deze maatregel omarmd moeten worden voor verdere uitwerking.

1. De bijdrage van AECs aan de energievoorziening en Europese klimaatdoelen zou jaarlijks gemonitord moeten worden. Als uit de monitoring blijkt dat deze bijdrage is vervallen, is het pas zinnig te beginnen over een eventuele reductie van capaciteit bij AECs.

2. De importheffing op afval dient per direct opgeschort te worden om de bijdrage van AECs aan de energievoorziening en klimaatdoelen ruimte te geven. Bij de evaluatie van de afvalstoffenheffing in 2023 kan besloten worden de verbrandingsbelasting in zijn geheel in te trekken in navolging van het voorbeeld van Zweden, en vervolgens de prikkels voor meer circulariteit eerder in de keten te leggen.

3. CO₂-reductie bij AECs kan blijvend gestimuleerd worden door de CO₂-heffing op AECs wel te handhaven.



³⁹ Realtid, 6-9-2022, 'Slopad skatt på avfallsförbränning', Slopad skatt på avfallsförbränning (realtid.se)