

Niet – technisch rapport Biostoom Oostende nv

In uitvoering van Art. 5.2.3bis.1.35. Vlarem II opgemaakt ten behoeve van de toezichhoudende overheid en OVAM.

Werkingsjaar 2018

Verwerkingsinstallatie: Biostoom Oostende nv, Solvaylaan 7, 8400 Oostende

Contactpersoon: Luc Lievens, Plant manager

Inhoud

1. Beschrijving installatie	3
2. Aangevoerde afvalstoffen.....	3
3. Emissies.....	4
3.1 Inleiding.....	4
3.2 Lucht	4
4. Werking.....	6
4.1 Installatie.....	6
4.2 Vast opgestelde emissiemeetapparatuur.....	6
5. Energie.....	7
5.1 Elektriciteitsproductie	7
5.2 Totale energieproductie.....	7
6. Conclusie	8

1. Beschrijving installatie

Biostoom Oostende NV is een roosteroveninstallatie waar in hoofdzaak vaste materialen omgezet worden tot elektriciteit. Deze elektriciteit wordt in het bestaande hoogspanningsnet geïnjecteerd als hernieuwbare energie. De vaste materialen bestaan uit biomassa, biomassa-afval en afval (vb. RDF, dierlijk afval, verontreinigd behandeld houtafval). De verwerkingscapaciteit bedraagt 183.000 ton/jaar en 750 ton/dag met een thermisch vermogen van 70 MWth en een elektrisch vermogen van 19 MWe. De installatie is operationeel sinds juli 2009.

2. Aangevoerde afvalstoffen

In hoofdzaak wordt Refuse Derived Fuel, of kortweg RDF, aangewend als brandstof in de Biostoom installatie. Deze materie bestaat uit voorbehandeld en gesorteerd huishoudelijk afval en vergelijkbaar bedrijfsafval. Door de voorbereiding kan deze afvalstof als volwaardige brandstof beschouwd worden. De voorbehandeling bestaat onder andere uit het verwijderen van onbrandbare bestanddelen (o.a. metalen en stenen) en het stelselmatig verkleinen tot fijne partikels die de brandbaarheid ten goede komen. Een laatste behandeling bestaat uit het drogen van de afvalstof. Hiermee wordt een brandstof afgeleverd met een heel laag vochtpercentage. Deze voorbehandeling gebeurt niet op de terreinen van de Biostoom installatie. RDF wordt beschouwd als een hoogcalorische biobrandstof.

In 2018 werd er in totaal 165.522 ton afval verbrand. De brandstof wordt aangeleverd door diverse toeleveranciers, in hoofdzaak zijn dit Renewi Belgium nv, Renewi nv, Bionerga en IOK. Naast de hoofdbrandstof RDF werd ook een kleine hoeveelheid B-hout en zeefoverloop aanvaard. Het afval wordt uitsluitend uit het Vlaams gewest aangevoerd.

3. Emissies

3.1 Inleiding

Enkel de bespreking van luchtmissies, afkomstig van de roosteroven, is relevant. Het bedrijf heeft een nullozerstatuut voor wat betreft de lozing van bedrijfsafvalwater.

Om te voldoen aan de luchtmissienormen is er een doorgedreven rookgasreiniging geschakeld na de warmterecuperatie van de rookgassen.

3.2 Lucht

De rookgassen verlaten de installatie via de schouw. Om de rookgassen te toetsen aan de geldende milieunormen worden verschillende technieken toegepast:

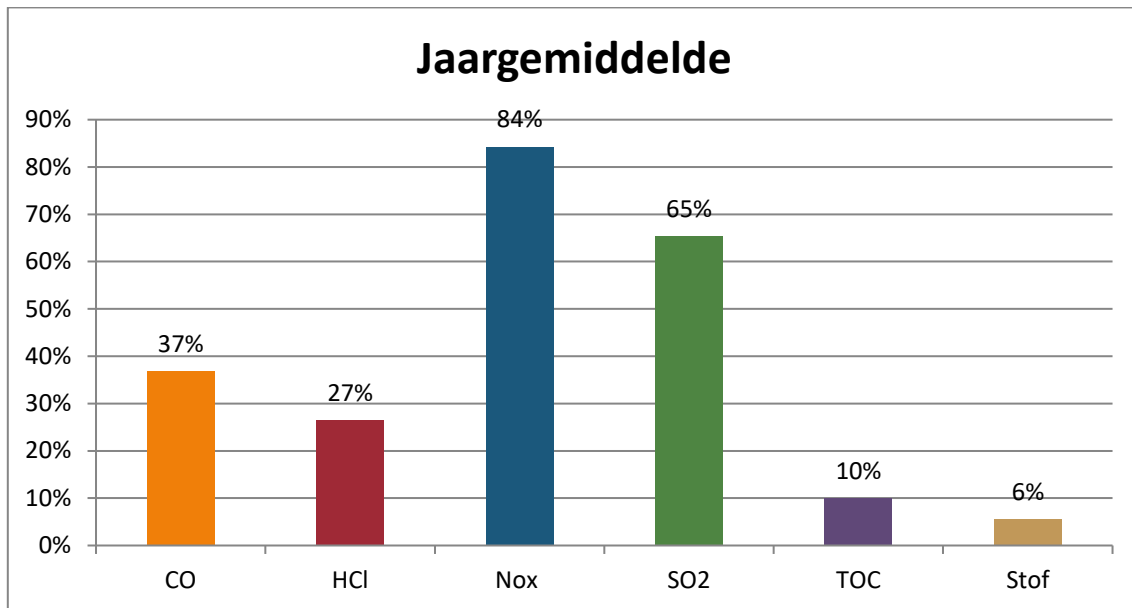
- Continue meting en registratie
- Continue bemonstering
- Periodieke metingen

3.2.1 Continue meting en registratie

Onderstaande parameters worden permanent gemeten en geregistreerd via de continue emissiemeetapparatuur:

- Stikstofoxiden (NO_x)
- Koolstofmonoxide (CO)
- Totaal organische koolwaterstoffen (TOC)
- Stof
- Waterstofchloride (HCl)
- Zwaveldioxide (SO₂)
- Temperatuur (°C)
- Druk (mbar)
- Debiet (Nm³/u droog)
- Zuurstof (V% droog)
- Snelheid (m/s)
- Vochtgehalte (V% nat)

Grafiek 1 toont de gemiddelde emissie in 2018 voor de continue gemeten parameters, waarbij 100% staat voor de geldende emissienorm.



Grafiek 1: Gemiddelde emissie 2018 t.o.v. de geldende emissienorm

De gemiddelde jaarconcentratie ligt voor alle parameters ruim onder de geldende emissienorm.

3.2.2 Continue bemonstering

Dioxines en furanen moeten op continue wijze bemonsterd worden en ten minste tweewekelijks worden geanalyseerd.

In 2018 werd de continue bemonstering 25x geanalyseerd. Er werden geen concentraties hoger dan de drempelwaarde vastgesteld.

3.2.3 Periodieke metingen

Dioxines en furanen, NH₃, zware metalen en waterstoffluoride worden tweemaal per jaar gemeten en geanalyseerd door een erkend labo. De resultaten in 2018 tonen dat aan alle emissienormen worden voldaan. De concentratie van deze parameters liggen voor alle parameters, behalve HF, meer dan 90% onder de geldende emissienorm. Voor HF bedroeg de gemiddelde concentratie 25% van de geldende emissienorm.

3.2.4 Bijkomende luchtzuiveringsstap

Naar aanleiding van de schommelende zwavelwaarden in de aangevoerde brandstof werd, na een ruime testperiode, op 01/07/2018 de Depurcaldosering definitief in gebruik genomen. Met de rechtstreekse dosering van een Calcium Magnesium (di)hydroxide oxide (poedervorm) in de vuurhaard, worden zuren zoals SO₂, HCl en HF onmiddellijk geneutraliseerd. De injectie van Depurcal zou eveneens een positief effect hebben op de boiler, doordat corrosie door de aanwezige zuren wordt verminderd. Deze extra reinigingsstap heeft tevens als gevolg dat er minder kalk dient te worden verbruikt verder in het reinigingsproces.

4. Werking

4.1 Installatie

4.1.1 Beschikbaarheid

De verbranding van RDF is een continu proces, dat enkel stilgelegd wordt bij reparaties of geplande stilstanden. De beschikbaarheid van de installatie kan opgesplitst worden in 'beschikbaarheid roosteroven' en 'beschikbaarheid turbine'. Er kan afval verbrand worden zonder dat er elektriciteit wordt geproduceerd via de turbine.

Beschikbaarheid roosteroven: 8.256 u of 94,2%

Beschikbaarheid turbine: 8.137 u of 92,9%

4.1.2 Stilstanden

De 504 uren waarop de verbranding niet actief was, werden deels veroorzaakt door geplande stilstand-, reparatie- en onderhoudsperiodes. In 2018 werd het jaarlijks onderhoud uitgevoerd van 19/06 tot en met 09/07.

Van 8/01 tot en met 12/01 werd de installatie ongepland stilgelegd omwille van een stoomlek in de boiler.

De resterende uren stilstand waren kortstondige stops, dringende reparaties of ingrepen aan bepaalde technische onderdelen van de installatie.

4.1.3 Noodstop

Een noodstop wordt aangewend in situaties die schadelijk kunnen zijn voor mens of installatie waarbij de installatie geheel of gedeeltelijk wordt stilgelegd. Er zijn twee soorten noodstops die een invloed hebben op de emissies, nl. een boilertrip en een black out. Bij een black out gaat de installatie in noodstop en wordt de connectie met het elektriciteitsnet verbroken, opstart kan enkel indien deze connectie terug hersteld is. Bij een boilertrip gaat de installatie in noodstop maar wordt de connectie met het elektriciteitsnet niet verbroken. In 2018 werden 6 noodstops uitgevoerd (waarvan 6 trips en 0 black outs).

In november 2015 werd een 'eilandmodus' geïnstalleerd waarmee black outs volledig moeten kunnen worden vermeden. We stellen vast dat er sinds 2016 geen enkele black out meer is voorgekomen.

4.1.4 Defecten aan de rookgasreiniging

In 2018 werden geen problemen vastgesteld aan de rookgasreiniging.

4.2 Vast opgestelde emissiemeetapparatuur

De vast opgestelde emissiemeetapparatuur meet continu diverse parameters. Het is dan ook noodzakelijk deze apparatuur te onderwerpen aan onderhoud en kalibratie. Het onderhoud en de kalibratie werd driemaandelijks uitgevoerd door Fabricom.

Van 30 juli tot en met 2 augustus werd de QAL 2 uitgevoerd van de vast opgestelde emissiemeettoestellen. Deze keuring verliep conform de voorschriften bepaald in de norm EN

14181. Alle parameters werden goedgekeurd, mits het invoeren van nieuwe kalibratiefactoren. Volgend jaar dient een jaarlijkse 'AST' keuring te gebeuren.

De continue bemonstering van dioxines en furanen werd gekeurd op 03/09/2018 en 17/09/2018. De bemonsteringsapparatuur werd goedgekeurd. De volgende keuring dient te gebeuren in 2021.

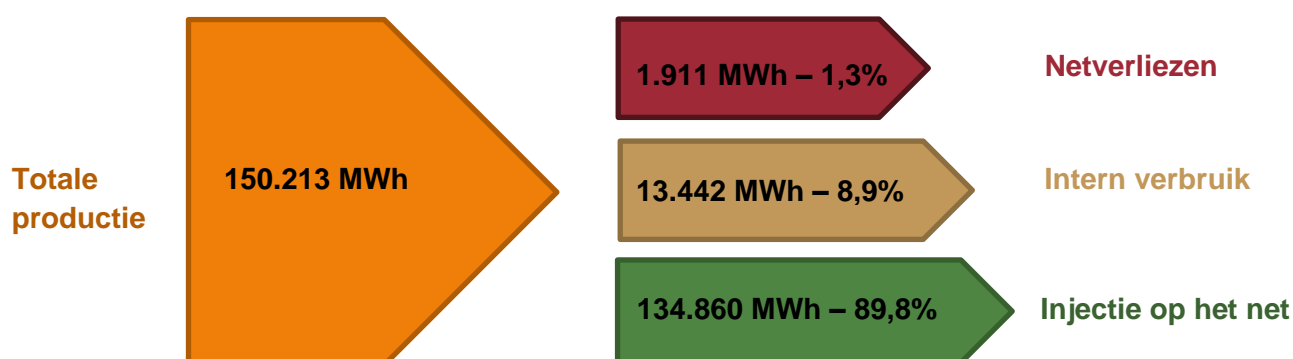
5. Energie

5.1 Elektriciteitsproductie

In tegenstelling tot een klassieke verbrandingsoven, waar het de bedoeling is om zoveel mogelijk afval te verbranden, ligt de nadruk van de Biostoom installatie evenzeer op het produceren van elektriciteit.

De energie die vrijkomt uit de verbranding wordt aangewend om stoom te produceren op een hoge temperatuur en druk. Deze stoom wordt over een turbine geleid, gevolgd door een alternator en generator, waar de thermische energie omgezet wordt in elektrische energie.

De geproduceerde elektriciteit wordt deels aangewend voor interne toepassingen. Figuur 1 geeft de totale elektriciteitsproductie en -verbruik van 2018 weer.



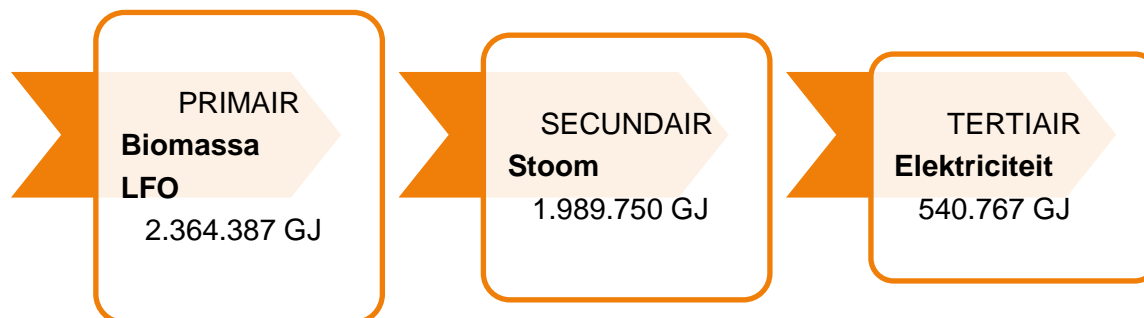
Figuur 1: Elektriciteitsproductie en -verbruik 2014

Het interne verbruik bedraagt 8,9% van de totale elektriciteitsproductie. De netverliezen bedragen 1,3% van de elektriciteitsproductie. De overige 89,8% wordt geïnjecteerd in het hoogspanningsnet van Elia.

5.2 Totale energieproductie

Een overzicht van de energiestromen binnen de Biostoom installatie wordt weergegeven in Figuur 2. LFO wordt enkel gebruikt bij de opstart van de installatie. De warmte die vrijkomt bij de verbranding van de brandstof wordt aangewend voor de productie van stoom. Deze stoom wordt over een turbine geleid waarbij warmte wordt omgezet tot elektriciteit.

De installatie heeft een ketelrendement van 84,2% en een elektrisch rendement van 27,2%.



Figuur 2: Energiestromen 2018

6. Conclusie

Ten opzichte van 2017 werd er in 2018 meer afval verbrand. De installatie heeft een beschikbaarheid van 94,2%. De brandstof wordt geleverd door 4 hoofdleveranciers en werd uitsluitend uit het Vlaamse gewest aangeleverd.

Om te voldoen aan de gestelde normen inzake emissies wordt de emissiemeetapparatuur op geregelde tijdstippen gecontroleerd en gekeurd. Er werden in 2018 geen problemen vastgesteld omtrent de meetapparatuur. Alle jaargemiddelden liggen ver onder de gestelde normen. De emissies vertonen enkele overschrijdingen, die enerzijds te wijten zijn aan technische defecten en anderzijds aan schommelende zwavelconcentraties in de aangeleverde brandstof. Deze overschrijdingen zijn telkens kortstondig en konden snel terug onder controle gehouden worden door het accuraat optreden van de operatoren en shift-leaders.

89,8% van de totale elektriciteitsproductie wordt op het hoogspanningsnet van Elia geïnjecteerd. De overige 10,2% bestaat uit netverliezen en wordt aangewend voor de interne elektriciteitsbehoefte.

De installatie heeft een ketelrendement van 84,2% en een elektrisch rendement van 27,2%.