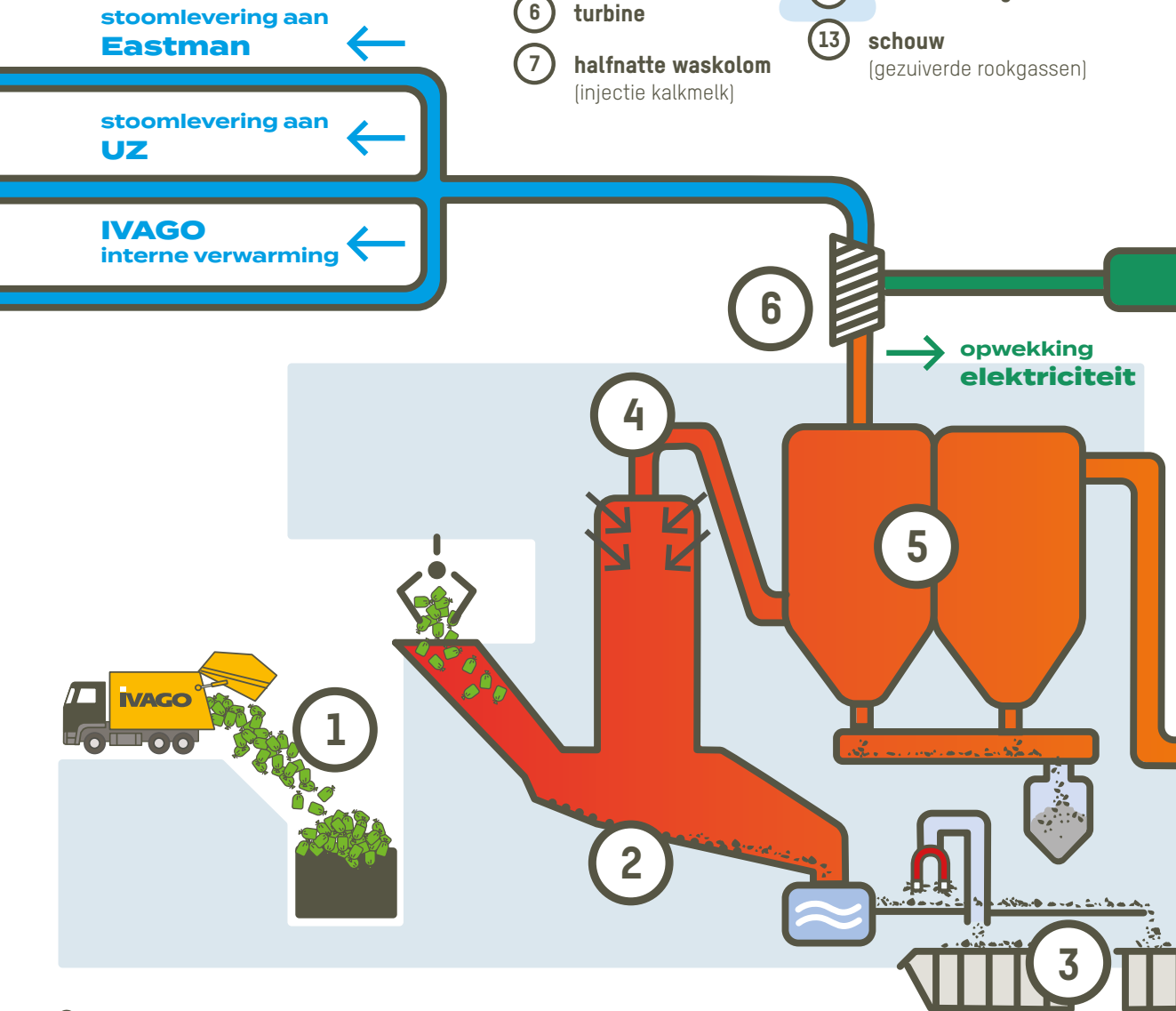


ONZE AFVAL- ENERGIECENTRALE VAN A TOT Z



IVAGO

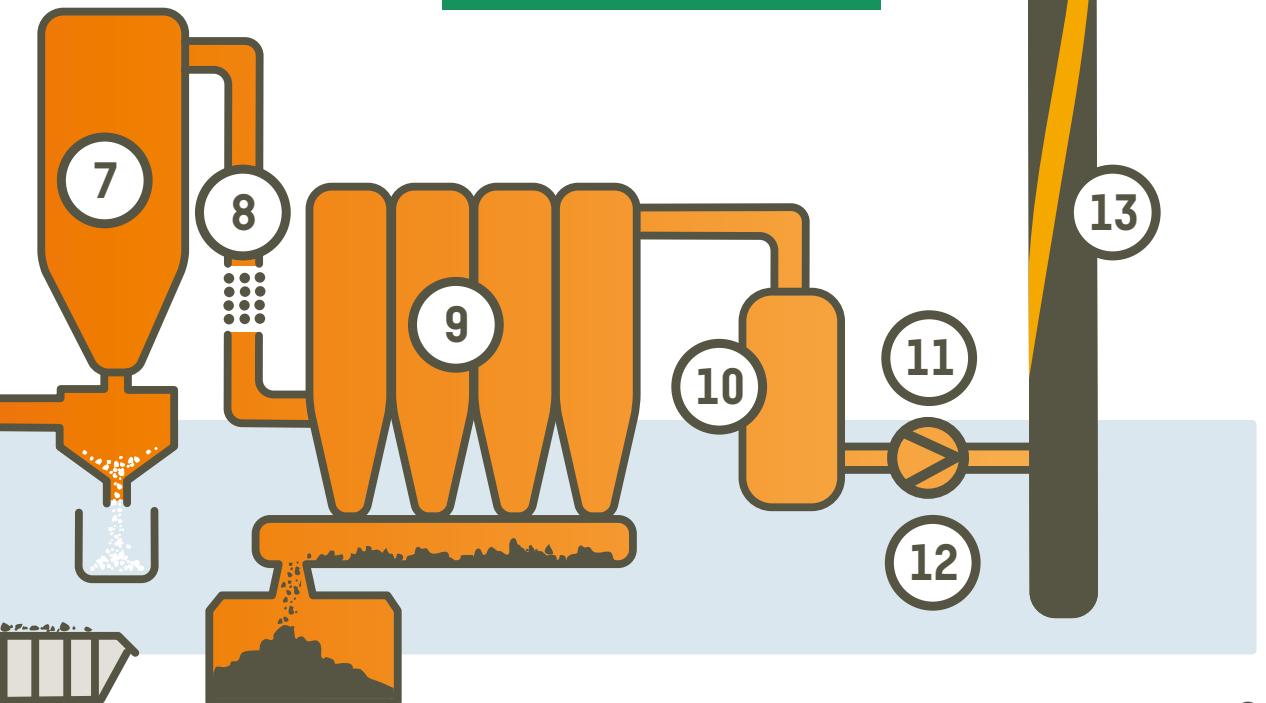
- | | |
|---|---|
| ① stortbunker | ⑧ dioxorb dosering |
| ② roosteroven | ⑨ mouwenfilter |
| ③ asbehandeling | ⑩ natte waskolom
(injectie natriumhydroxide) |
| ④ ureuminjectie | ⑪ ventilator |
| ⑤ stoomketel | ⑫ emissiemetingen |
| ⑥ turbine | ⑬ schouw
(gezuiverde rookgassen) |
| ⑦ halfnatte waskolom
(injectie kalkmelk) | |



Restafval dat niet geschikt is voor hergebruik of recyclage? Bij IVAGO wordt dat verbrand, maar dan wel op een hoogtechnologische manier. Elk jaar zet onze afval-energiecentrale liefst 100.000 ton restafval om in warmte en elektriciteit, waardoor de uitstoot van CO₂ vermeden wordt. In deze brochure leggen we uit hoe dat in zijn werk gaat.

COLOFON

Redactie: Afdeling Communicatie
V.U.: Didier Naessens, Algemeen directeur
Fotografie: IVAGO, An Van Gijsegem
Ontwerp, illustraties en opmaak: karakters.be
Druk: print.vlaanderen





1

STORTBUNKER

WAT GEBEURT HIER?

De ophaalwagens storten het brandbaar huisvuil in de stortbunker. Dagelijks rijden zo'n 50 vrachtwagens af en aan. Een ophaalwagen heeft een capaciteit van ongeveer 10 ton. In de stortbunkers kan een voorraad voor ongeveer één week worden opgeslagen.

2

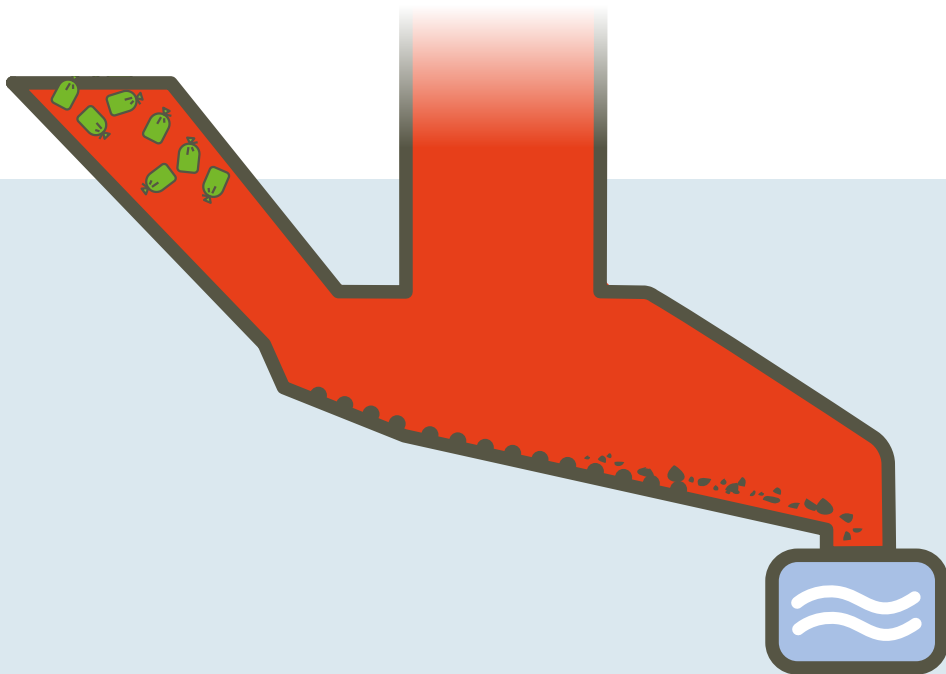
ROOSTEROVEN

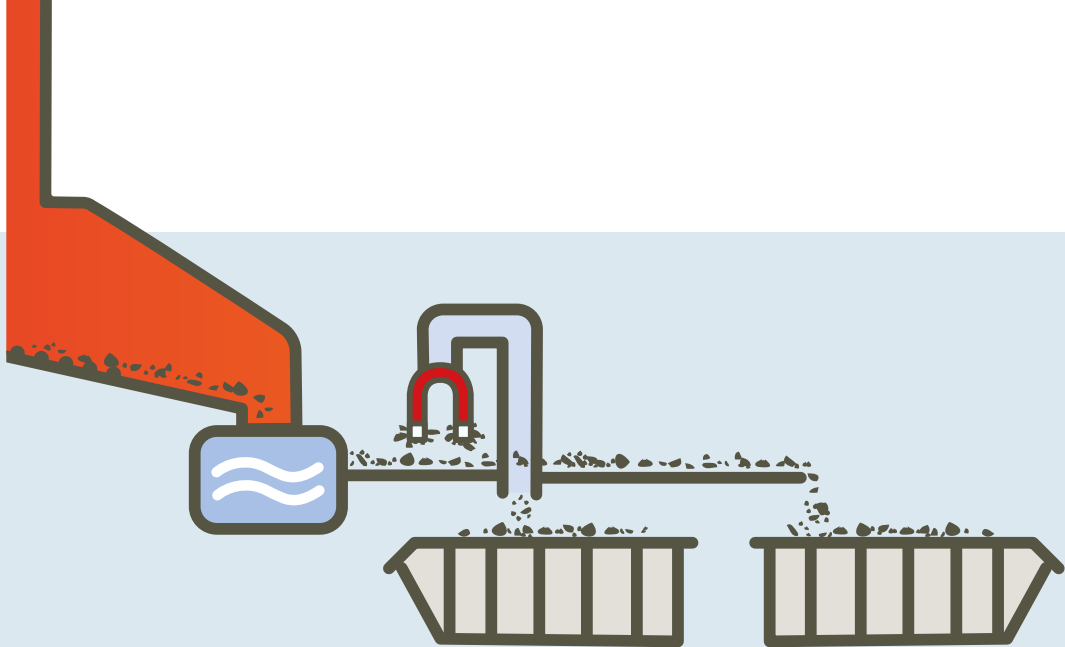
WAT GEBEURT HIER?

Het afval glijdt naar het roosterbed waar het ontbrandt (950°C). Er komt geen andere brandstof aan te pas. Onder de roosters wordt lucht geblazen om de verbranding mogelijk te maken. De roosterelementen zijn voortdurend in beweging.

WAT IS HET RESULTAAT?

Optimale verbranding.





3

ASBEHANDELING

WAT GEBEURT HIER?

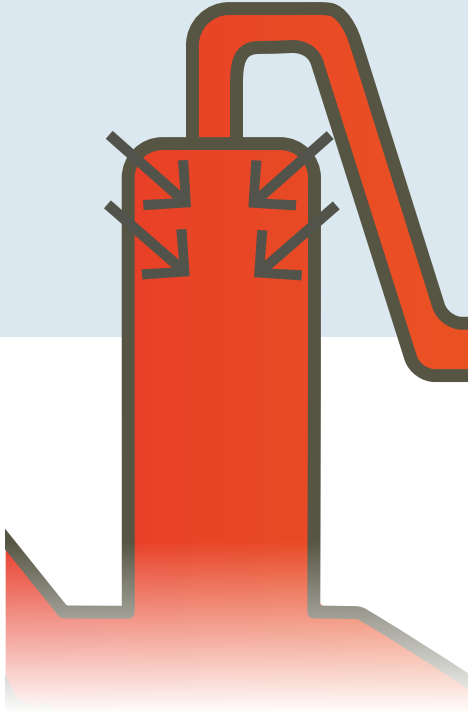
Een waterslot zorgt voor de afkoeling van de verbrande assen.
Die komen via een triltafel op de transportband terecht.
Een elektromagneet zorgt voor de afscheiding van het ferrometaal.

WAT IS HET RESULTAAT?

Verbrandingsas waaruit schroot is verwijderd.

4

UREUMINJECTIE

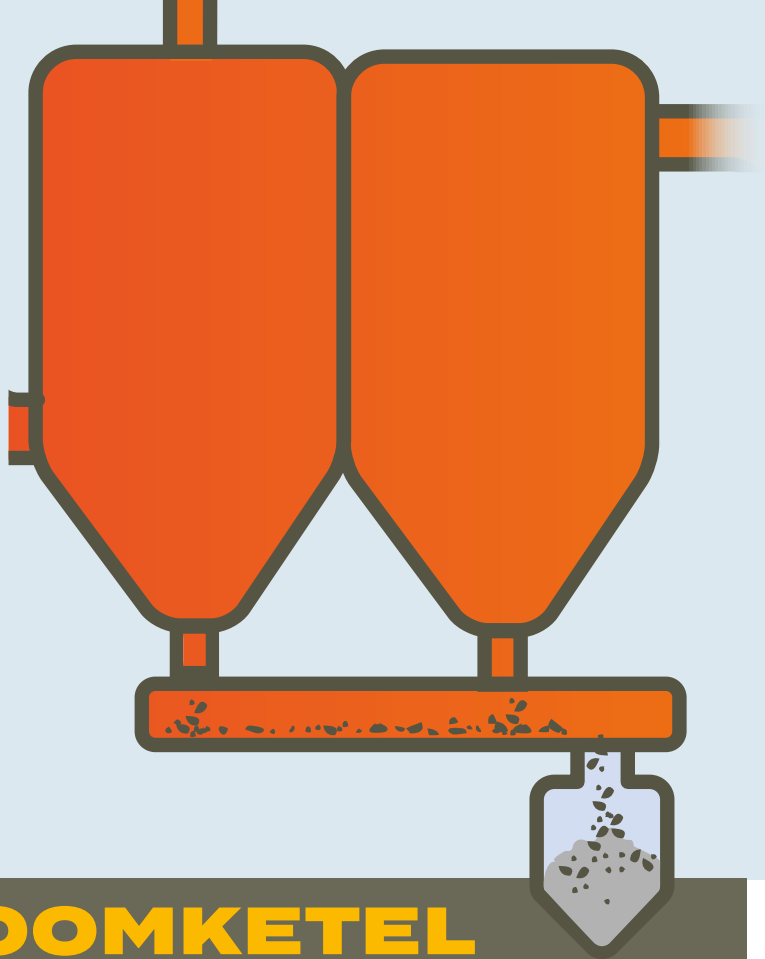


WAT GEBEURT HIER?

Voor de reductie van NO_x uit de rookgassen wordt ureum, onder de vorm van een waterige oplossing, op 4 posities in de naverbrandingskamer geïnjecteerd. Dat ureum doet dienst als bron voor ammoniak en zorgt voor een selectieve niet-katalytische reductie (SNCR) van de aanwezige NO_x. Voor een voldoende hoog reductierendement is een goede procesbeheersing nodig. Rookgastemperatuur, verblijftijd en menging zijn belangrijke parameters. Zowel de aanwezige NO_x als het ammoniak-slib in de rookgassen wordt opgevolgd. Er wordt per uur circa 70 liter ureum 40% en 300 liter water verbruikt.

WAT IS HET RESULTAAT?

Reductie van NO_x in de rookgassen, waarbij de NO_x wordt omgezet in onschadelijk N₂ en H₂O.



5

STOOMKETEL

WAT GEBEURT HIER?

In de stoomketels bevindt zich een buizenstelsel met gedemineraliseerd water. De rookgassen (950°C) dragen hun warmte over aan het water. Zo wordt uiteindelijk stoom onder hoge druk (40 bar) en met een temperatuur van 320 °C opgewekt. De ketelassen worden afgevoerd naar een silo.

WAT IS HET RESULTAAT?

Stoom onder hoge druk (40 bar) en 320°C.

6

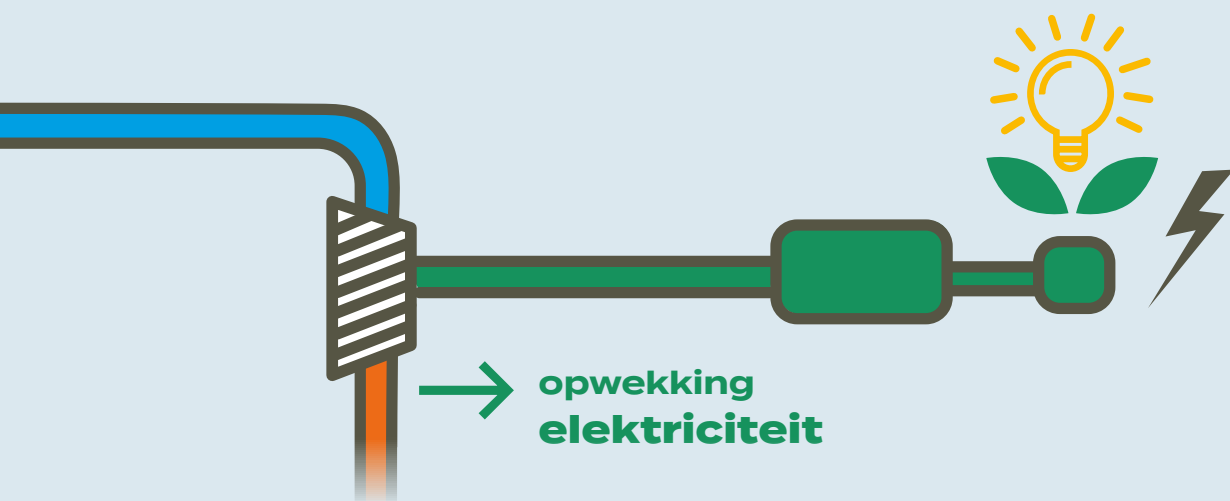
TURBINE EN ALTERNATOR

WAT GEBEURT HIER?

De hogedrukstoom drijft een turbine aan. Door middel van een alternator wordt stroom opgewekt. Dat levert elektriciteit (3 MW/uur) op: 50% is voor eigen gebruik (gebouwen en installaties van IVAGO), de andere helft gaat naar het elektriciteitsnetwerk. Per uur produceert IVAGO dus genoeg elektriciteit om de consumptie van één gezin een jaar te dekken.

WAT IS HET RESULTAAT?

Elektriciteit.



7

HALFNATTE WASKOLOM

WAT GEBEURT HIER?

Per uur wordt in elke ovenlijn 900 liter kalkmelk geïnjecteerd. De kalkmelk zet de zuren in de rookgassen om in vaste deeltjes (zouten). Die worden op hun beurt opgevangen in de mouwenfilter.

WAT IS HET RESULTAAT?

Zuren worden verwijderd.





8

DIOXORB DOSERING

WAT GEBEURT HIER?

Voor het afvangen van dioxines (en zware metalen) wordt dioxorb geïnjecteerd in het rookgaskanaal voor de mouwenfilter. Dioxorb is een kleimineraal, vermengd met actief kool en kalk. Een combinatie van de dosis, menging en verblijftijd op de filtermouwen zorgen voor een efficiënte adsorptie van de aanwezige dioxines. De dioxorb wordt opgeslagen in een silo en wordt via een transport- en doseerunit naar een pneumatische transportleiding gebracht. Er wordt circa 8 kilo per uur gedoseerd.

WAT IS HET RESULTAAT?

Afvangen van dioxines uit de rookgassen.

9

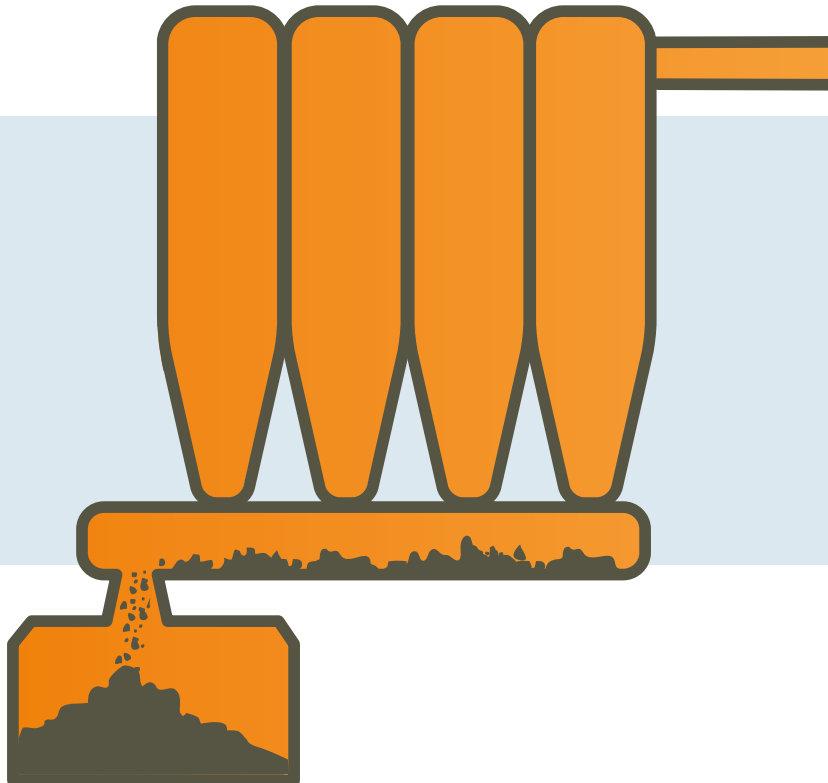
MOUWENFILTER

WAT GEBEURT HIER?

De vaste deeltjes in de rookgassen worden gevangen op 880 filtermouwen (per ovenlijn). Een persluchtkanon zorgt voor het loskomen van de stofdelen, zodat ze in hermetisch afgesloten containers kunnen worden opgevangen.

WAT IS HET RESULTAAT?

Dioxines worden gevangen en stof wordt verwijderd.



10

NATTE WASKOLOM

WAT GEBEURT HIER?

De rookgassen worden door een 'douche' van proceswater met natriumhydroxide (NaOH) gejaagd. Daardoor worden ook zware metalen en het restant aan zuren uit de rook verwijderd.

WAT IS HET RESULTAAT?

Zware metalen en het restant aan zuren worden verwijderd.





11

12

VENTILATOR, EMISSIE- METINGEN, SCHOUW

13

WAT GEBEURT HIER?

Gezuiverde rookgassen (65°C) worden in de atmosfeer gestuwd. De uitstoot van verschillende stoffen wordt permanent gemeten. De schouw is 60 meter hoog.

WAT IS HET RESULTAAT?

Gezuiverde rookgassen en permanente monitoring.



WAT BLIJFT ER OVER?

Na de verbranding van 100 kilo afval blijven de volgende resten over:

- **13,3 kilo bodemas:** wordt na controle gebruikt voor wegenwerken, dijkversterking, afdekken van stortten ...
- **1 kilo schroot:** gaat naar de staalindustrie.
- **0,5 kilo andere metalen:** IVAGO streeft ernaar om zo veel mogelijk metalen uit de restassen te filteren, met het oog op hoogwaardige recyclage.
- **3,7 kilo rookgasresidu en vliegas:** worden na bewerking gestort op een klasse 1-stort.



ONZE AFVALENERGIECENTRALE, DA'S TEAMWORK!

In de **afvalenergiecentrale** van IVAGO werken ongeveer 40 mensen. De bediening van de installaties is de klok rond verzekerd, dankzij een vijfploegenstelsel. Elk team bestaat uit twee procesoperatoren, een installatie-

operator en een technicus. Daarnaast zijn er nog verschillende technici, milieuwerkers en ander personeel. Die zorgen allemaal voor de nodige ondersteuning van de vaste ploegen.



IN DE CABINE VAN DE KRAANMAN

Met een enorme grijparm mengt onze **kraanman** het gestorte restafval dat onze ophaalwagens in de stortbunker komen storten. Hij doet dat om een homogene brandstof te bekomen, met het oog op een optimaal verbrandingsproces. De kraanman deponert per uur ongeveer 6,5 ton afval in elk van de 2 vultrechters.

De **controlekamer** is het zenuwcentrum van de afvalenergiecentrale. Het proces wordt 24 uur per dag, 7 dagen per week nauwkeurig gevolgd op computerschermen. De operator kan ingrijpen en het proces bijsturen. Alle meetresultaten en milieugegevens worden bewaard en ter beschikking gehouden voor mogelijke controles door de bevoegde overheidsinstanties.



IN DE CONTROLEKAMER

HOE HET BEGON

De werken aan de IVAGO-verbrandingsinstallatie in de Proeftuinstraat werden in **april 1976** gestart. In 1979 werd de installatie in gebruik genomen. De afvalenergiecentrale in zijn huidige vorm ziet er uiteraard al helemaal anders uit dan in de beginjaren! We kiezen voluit voor **duurzame technieken** en **energiezuinige toestellen**.

Afvalenergiecentrales moeten voldoen aan **de strengste milieu- en uitstootnormen**. In Gent is dat niet anders. En die rook dan die uit de schouw van IVAGO komt? Dat zijn gezuiverde rookgassen, met een temperatuur van 65°C. Vermits de rookgassen voor een heel groot stuk uit water bestaan, condenseren ze heel vlug. Dus de rook die we zien, dat zijn eigenlijk waterdruppels!





2020

Optimalisatie rookgasreinigingstraject met het uit dienst nemen van de deNO_x-installatie (elektriciteit voor 3.500 gezinnen en 4.783 ton minder CO₂)

2017

Stoomlevering aan Eastman

2009

Recuperatie hemelwater (boven- en ondergrondse waterbuffer)

2007

Het UZ Gent verwarmt zich met stoom van IVAGO

2006

Aanleg ondergrondse stoomleiding naar het UZ Gent

2004
2005

Energie recuperatie

1999

Bouw van een katalytische deNO_x-installatie

1996

Afvalverbrandingsinstallatie met rookgaswassing

1979

De afvalenergiecentrale van IVAGO wordt in gebruik genomen



Proeftuinstraat 43
9000 Gent
09 240 81 11
info@ivago.be
www.ivago.be

**IVAGO**