

Bruxelles-Énergie produit de l'énergie renouvelable (56%) - Brussel-Energie produceert hernieuwbare energie (56%) - Bruxelles-Énergie produces renewable energy (56%)

La production d'énergie à partir des déchets ménagers non recyclables offre des avantages importants dont :

- * le remplacement des combustibles fossiles (charbon, pétrole, gaz, etc.) à raison de 56%
- * l'apport stable et durable d'énergie
- * la protection climatique en évitant les émissions de méthane des mises en décharge
- * la protection sanitaire en brûlant les bactéries et autres sources de pathologies

Energieproductie op basis van niet-recyclebaar huisvuil biedt grote voordelen :

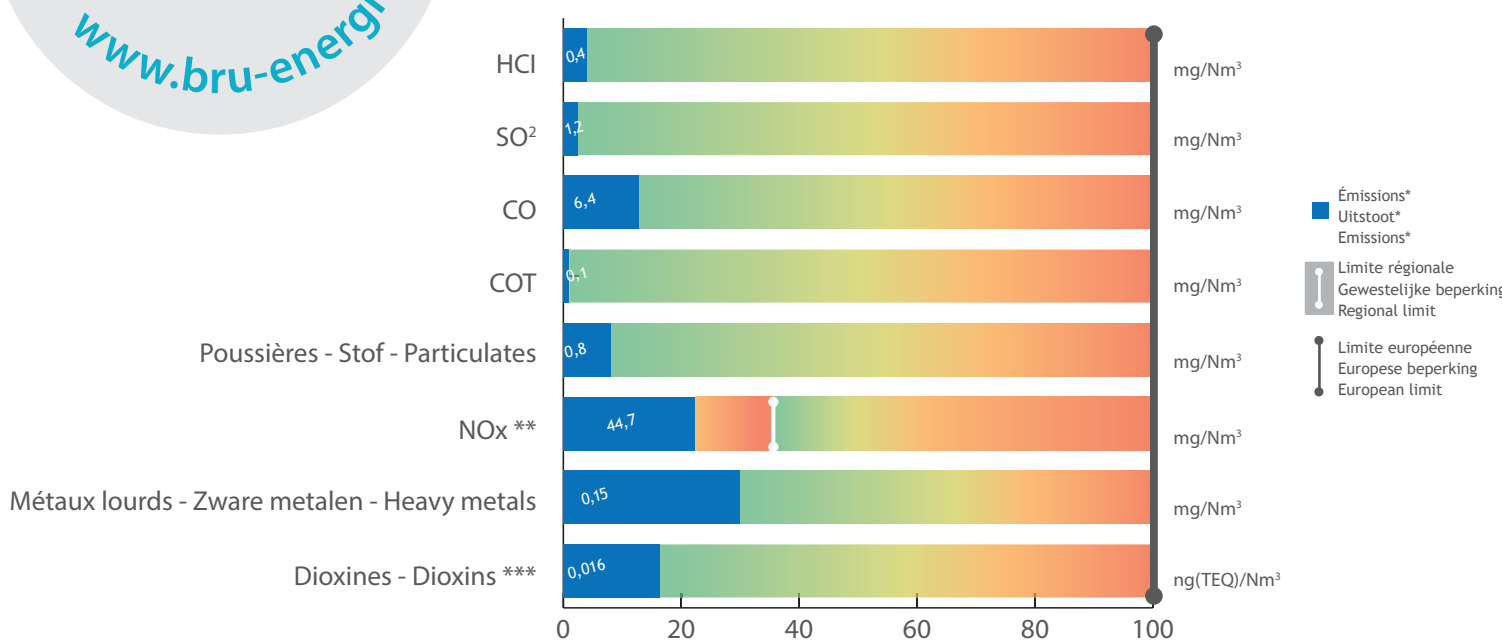
- * verving van fossiele brandstoffen (kolen, petroleum, gas, etc.) tegen 56%
- * stabiele en duurzame aanvoer van energie
- * klimaatbescherming want geen methaanuitstoot van stortplaatsen
- * gezondheidsbescherming want de bacteriën en andere bronnen van ziekten worden verbrand

The production of energy from non-recyclable household waste offers important benefits, such as :

- * the replacement of fossil fuels (carbon, oil, gas, etc.) up to 56%
- * a steady and durable production of energy
- * a better climate protection (avoiding the emissions of methane gas produced by landfilling waste)
- * the sanitary protection through the burning of bacteria and other sources of pathologies.

Chiffres annuels actualisés sur - Geüpdateerde jaarcijfers op - Updated yearly figures on : www.bru-energie.be

Émissions annuelles moyennes* Gemiddelde jaarlijkse uitstoot Average annual emissions



* Depuis le 28/12/2005, la Directive Européenne 2000/76/EG fixe les limites de rejet.
 ** La réglementation bruxelloise impose une limite de 70 mg/Nm³ alors que la Directive Européenne impose une limite de 200mg/Nm³
 *** Echantillonnage en continu
 * Sinds 28/12/2005 legt de Europese Richtlijn 2000/76/EG uitstootgrenzen op.
 ** De Brusselse reglementering legt een grens van 70 mg/Nm³ op; in de Europese Richtlijn is de grens 200mg/Nm³
 *** Continue monstername
 * Since 28/12/2005, the European Directive 2000/76/EG sets the limits of emissions.
 ** The Brussels legislation sets a limit of 70 mg/Nm³ whereas the European Directive sets a limit of 200mg/Nm³
 *** Continuous sampling

Bruxelles-Énergie

Bruxelles-Energie produit de l'énergie à partir de déchets ménagers ou assimilés non recyclables dans le plus grand respect de l'environnement.

En 2013, un parcours didactique y a été mis en place en collaboration avec Bruxelles-Propreté. Bruxelles-Propreté y organise des visites pour les écoles et associations de la région bruxelloise, dans le cadre de ses actions de sensibilisation à la gestion des déchets.

Bruxelles-Propreté

Agence régionale chargée du nettoyage des voiries régionales ainsi que de la collecte et du traitement des déchets ménagers et assimilés, petits déchets chimiques, encombrants et déchets de jardin dans les 19 communes de la région bruxelloise.

Brussel-Energie

Brussel-Energie produceert energie met uw niet-recyclebaar huisvuil of gelijkgesteld afval, steeds met oog voor het leefmilieu.

In 2013 werd een didactisch parcours opgezet in samenwerking met Net Brussel. Net Brussel organiseert er bezoeken voor de Brusselse scholen en verenigingen in het kader van zijn sensibiliseringsacties over afvalverwerking.

Net Brussel

Gewestelijk agentschap belast met de reiniging van de gewestwegen en met de ophaling en de verwerking van huishoudelijk afval en gelijkgesteld afval, klein chemisch afval, grofvuil en tuinafval in de 19 gemeenten van het Brussels gewest.

Bruxelles-Énergie

Bruxelles-Energie produces electricity with non-recyclable household - or assimilated - waste, in the strictest respect of the environment.

In 2013, an educational trail has been implemented in collaboration with Bruxelles-Propreté. Bruxelles-Propreté organizes visits for the schools and associations of the Brussels region in the course of its educational activities in waste management.

Bruxelles-Propreté

Regional agency responsible for the cleaning of the regional roads and for the collections and treatment of household waste and assimilated, small chemical waste, bulky waste and garden waste in the 19 municipalities of the Brussels region.

Bruxelles-Propreté / Net Brussel
 Avenue de Broquevillelaan 12
 B-1150 Bruxelles / Brussel / Brussels
 waste-anim@arp-gan.be
 FR-EN : 02/778 09 54
 NL : 02/ 778 08 70
www.bruxelles-proprete.be
www.netbrussel.be

Bruxelles-Énergie / Brussel-Energie
 Quai L. Monnoyerkaai, 8
 B-1000 Bruxelles / Brussel / Brussels
www.bru-energie.be
 info@bruxelles-energie.be
 info@brussel-energie.be

V.U. / E.R. : V. Jumeau - Net Brussel / Bruxelles-Propreté - Avenue de Broquevillelaan 12 - 1150 Brussel / Bruxelles / Brussels.
 Niet op de openbare weg gooien. / Ne pas jeter sur la voie publique.
 Gedrukt op gerecycleerd papier. / Imprimé sur papier recyclé. 2019

Bruxelles-Énergie
 Vos déchets, source d'énergie renouvelable

Brussel-Energie
 Uw afval, een bron van hernieuwbare energie

Bruxelles-Énergie
 Your waste, source of renewable energy



Quantité de déchets traités - Verwerkt afval - Quantity of treated waste *

- 450 - 500 000 tonnes par an :
 - 74 % de déchets ménagers de la région bruxelloise
 - 26 % de déchets provenant des commerces, des communes, des entreprises, etc.
- 450 - 500 000 ton per jaar :
 - 74 % aanvoer Net Brussel
 - 26 % aanvoer winkels, gemeente, bedrijven, etc.
- 450 - 500 000 tons per year :
 - 74 % of household waste from the Brussels region
 - 26 % of household waste from shops, municipalities, companies, etc.

Production d'énergie - Energieproductie - Energy production *

- Production de vapeur : 1 200 - 1 500 ktonnes à 385°C**
 - 91 % envoyées vers les turbines d'Electrabel
 - 9 % pour la DeNOx et l'évapo-cristallisation
- Stoomproductie : 1 200 - 1 500 kton op 385°C**
 - 91 % wordt naar de turbines van Electrabel gestuurd
 - 9 % voor de DeNOx en de verdamping-kristallisatie
- Steam production : 1 200 - 1 500 ktons at 385°C**
 - 91 % sent to Electrabel's turbines
 - 9 % for the DeNOx and evapo-crystallization units
- Production électrique : 250 000 - 300 000 MWh**
 - 86 % envoyés sur le réseau (= consommation annuelle de 65 000 ménages)
 - 14 % utilisés pour le fonctionnement de l'usine
- Electriciteitsproductie : 250 000 - 300 000 MWh**
 - 86 % wordt op het net gezet (= jaarverbruik van 65 000 huishoudens)
 - 14 % wordt gebruikt voor de werking van de verbrandingsinstallatie
- Electric production : 250 000 - 300 000 MWh**
 - 86 % sent to the network (= annual consumption of 65 000 households)
 - 14 % used for the operations of the plant

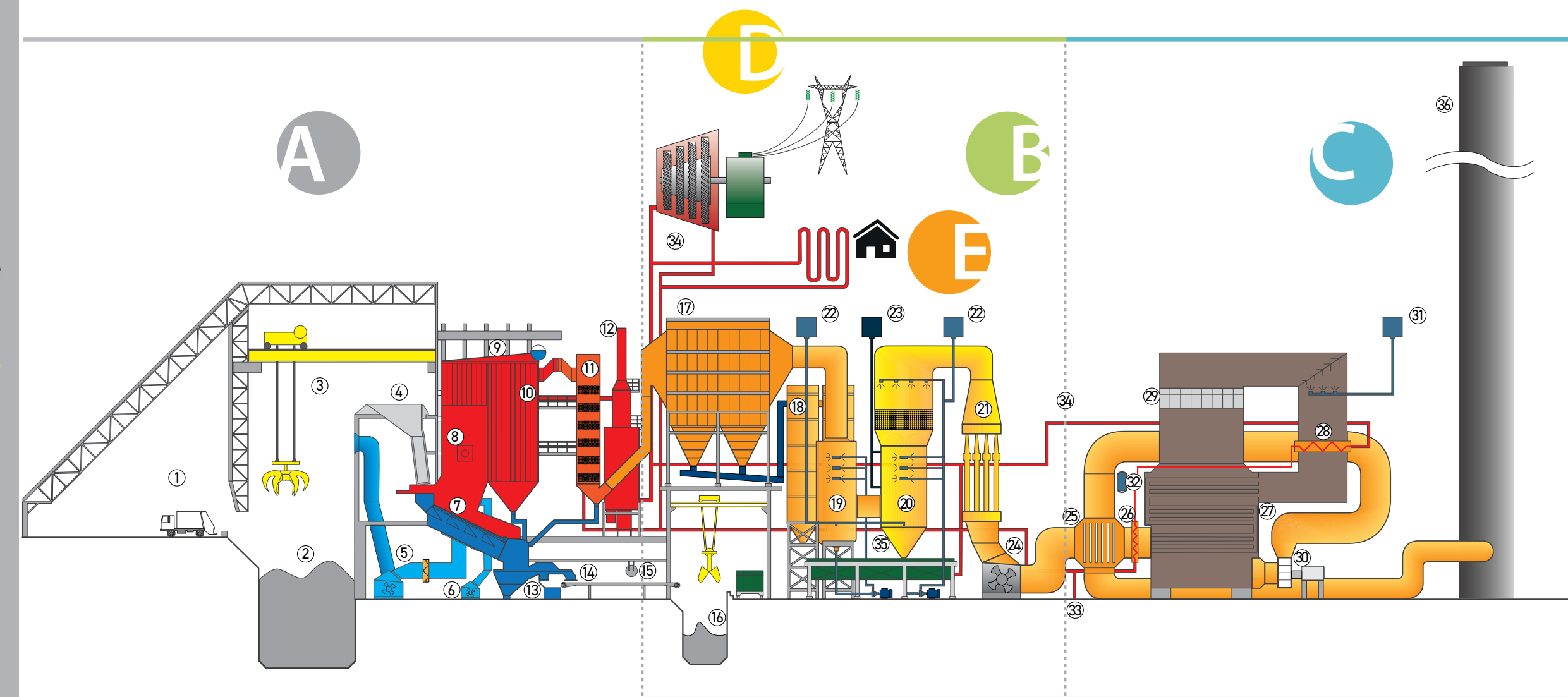
Valorisation des matières récupérées - Valorisatie van gerecupereerd materiaal - Valorization of the recuperated materials *

- 65 000 - 85 000 tonnes de mâchefers (résidus de combustion)
- 7 000 - 9 000 tonnes de cendres volantes
- 6 500 - 7 500 tonnes de ferrailles
- 2 500 - 3 500 tonnes de sel
- 65 000 - 85 000 tons of bottom ashes (combustion residue)
- 7 000 - 9 000 tons of flying ashes
- 6 500 - 7 500 tons of metals
- 2 500 - 3 500 tons of salt

Seuls 0,15% - de boues issues du traitement des eaux de lavage sont miss en décharge après stabilisation.
 Slechts 0,15% - afkomstig van de behandeling van het waswater, komt, na stabilisatie, op een stortplaats terecht.
 Only 0,15% - of mud from the treatment of the washing waters are disposed as hazardous waste after stabilization.

Bruxelles-Énergie protège l'environnement
 Brussel-Energie beschermt het milieu
 Bruxelles-Énergie protects the environment

Coupe schématique complète de l'usine - Schematische voorstelling van de fabriek - Schematic cut of the plant



prévention des déchets
afvalpreventie
waste prevention

réutilisation
hergebruik
reuse

tri & recyclage
sorteren & recycleren
sorting & recycling

incinération avec récupération d'énergie
verbranding met energierecuperatie
incineration with energy recovery

bruxelles-energie
brussel-energie

sans récupération d'énergie
verbranding zonder energierecuperatie
incineration without energy recovery

mise en décharge
storten
landfilling

A Circuit déchets - Vapeur • Circuit Afval - Stoom • Waste - Steam Circuit

- Hall de déchargement
- Fosse à ordures
- Pont roulant et grappin
- Trémie de chargement
- Ventilateur de combustion air primaire
- Ventilateur de combustion air secondaire
- Grille MARTIN
- Brûleur d'appoint
- Four - chaudière
- Surchauffeur de vapeur
- Economiseur
- Surchauffeur de vapeur extérieur
- Extracteur à mâchefers
- Transporteur vibrant de mâchefers
- Tambour électromagnétique
- Fosse à mâchefers

Le circuit des déchets - vapeur

- Les déchets sont chargés dans une trémie.
- Par gravité, ils tombent sur une table d'alimentation.
- Ils arrivent sur une grille inclinée et sont brûlés.
- Les résidus (mâchefers) sont déferrailés et valorisés.
- L'eau est transformée en vapeur dans les tubes de la chaudière.
- La vapeur d'eau surchauffée par combustion de gaz naturel est envoyée vers Electrabel.

- Storthal
- Stortbunker
- Rolbrug met gripper
- Laadtrecter
- Ventilator primaire luchttoevoer
- Ventilator secundaire luchttoevoer
- MARTIN-rooster
- Steunbrander
- Oven - ketel
- Stoomoververhitter
- Economiser
- Externe stoomoververhitter
- Bodemasextractor
- Trillende transportband voor bodemas
- Elektromagnetische trommel
- Bodemasbunker

Het circuit afval - stoom

- Het afval wordt geladen in een laadtrecter.
- Door de zwaartekracht valt dit op een transportband.
- Het komt terecht op een hellend rooster waar het wordt verbrand.
- De resten (bodemassen) worden ontijzerd en gevaloriseerd.
- Het water wordt omgezet in stoom in de buizen van de ketel.
- De stoom van oververhit water door verbranding van aardgas wordt aan Electrabel bezorgd.

- Tipping area
- Waste bunker
- Traveling crane
- Feed hopper
- Combustion fan primary air
- Combustion fan secondary air
- MARTIN grate
- Auxiliary gas burner
- Furnace - boiler
- External gas super heater
- Economiser
- External gas super heater
- Residue extractor
- Bottom ash conveyor
- Electromagnetic drum
- Bottom ash bunker

The waste-steam circuit

- The waste is loaded in a hopper.
- Through gravity, it falls onto a feeding table.
- It lands on a slanted grate and is burnt.
- The metals are taken out from the bottom ashes which are then valorized.
- Water is turned into steam in the boiler pipes.
- The steam, overheated by natural gas combustion, is sent to Electrabel.

B Traitement de fumées • Rookgasbehandeling • Flue gas treatment

Le traitement des fumées

- Les fumées passent à travers la chaudière où elles sont refroidies.
- Elles traversent des électrofiltres qui captent jusqu'à 99% des poussières.
- Les cendres volantes sont ensuite valorisées.
- Les fumées sont lavées par le biais de 2 laveurs.
- Le premier laveur capte les acides, les métaux lourds, ainsi que certains composants.
- Le second laveur capte le dioxyde de soufre, les dioxines, les furanes et les acides restants.
- Des électro-venturi captent alors les dernières poussières et gouttelettes.

- Electrofiltres
- Silos à cendres volantes
- Premier laveur
- Deuxième laveur
- Electro-venturi
- Soude (NaOH)
- Charbon actif
- 1^{er} ventilateur de tirage

C Unité DeNOx • DeNOx- eenheid • DeNOx Unit

L'unité DeNOx

Les émissions d'oxydes d'azote sont détruites par l'injection d'une solution ammoniacale à 240°C sur un catalyseur. Elles sont transformées en azote (N₂) et en eau (H₂O).
L'eau utilisée dans le lavage des fumées est traitée dans la station de traitement des eaux et dans une installation d'évapo-crystallisation. L'eau est ensuite réutilisée.

- Échangeur de chaleur fumées / fumées (verre)
- Échangeur de chaleur condensats / fumées (acier)
- Échangeur de chaleur vapeur / fumées (acier)
- Réacteur catalytique
- 2^{ème} ventilateur de tirage
- Injection d'ammoniaque
- Bâche à condensats
- Eau vers dégazeur
- Conduite vapeur
- Aérocondenseur
- Cheminée

D Turbines d'Electrabel • Turbines van Electrabel • Electrabel's turbines

E Réseau de chaleur • Warmtenet • Heating network

- Rookgas / rookgas warmtewisselaar (in glas)
- Condensaat / rookgas warmtewisselaar (in staal)
- Rookgas / rookgas warmtewisselaar (in staal)
- Stoom / rookgas warmtewisselaar (in staal)
- Katalysatorreactor
- 2^{de} trekventilator
- Ammoniak injectie
- Condensaatank
- Water naar ontgasser
- Stoomleiding
- Luchtcondensor
- Schoorsteen

The DeNOx unit

- The emissions of NOx are destroyed by the injection of an ammonia solution at 240° on a catalyst.
- They are transformed into nitrogen (N₂) and water (H₂O).
- The water used in the washing of gases is treated in the water treatment station and in an evapo-crystallization installation. The water is then reused.

De rookgasbehandeling

- De rookgassen gaan door de ketel waar ze worden afgekoeld.
- In de elektrofilters wordt tot 99% van de stofdeeltjes afgevangen.
- De vliegassen worden gevaloriseerd.
- De rookgassen worden gewassen in 2 wastorens.
- De eerste wastoren vangt de zuren, zware metalen en andere elementen af.
- De tweede wastoren vangt de zwaveldioxide, dioxines, furanen en resterende zuren af.
- De electroventuri vangen de laatste stofdeeltjes en kleine druppels af.

- Electrofilters
- Fly ash silos
- First washer stage
- Second washer stage
- Electro-venturi
- Soda (NaOH) injector
- Activated carbon feeder
- 1st induced draft fan

The treatment of gases

- The gases pass through a boiler where they are cooled.
- They then cross electrofilters which capture up to 99% of particulates.
- The flying ashes are then valorized.
- The gases are washed by 2 washers.
- The first washer captures the acids, heavy metals as well as some other components.
- The second washer captures the sulfur dioxide, the dioxins, the furans and the remaining acids.
- The electro-venturi captures the last particulates and droplets.

De DeNOx- eenheid

- De stikstofoxide-emissies wordt vernietigd door injectie van een ammoniakoplossing op 240°C op een catalysator.
- Ze worden omgezet in stikstof (N₂) en water (H₂O).
- Het gebruikte water voor de rookgaswassing wordt behandeld in het waterbehandelingsstation en in een verdamping-kristallisatie-installatie. Het water wordt vervolgens opnieuw gebruikt.

The DeNOx unit