



Accès au silo de la
chaufferie d'Éteignières,

Jean-Pierre Jarlot, maire
d'Éteignières, photo FD

Éteignières, commune à bioénergie positive avec le bois et le biogaz

Éteignières, commune de 500 habitants dans les Ardennes françaises, est depuis fort longtemps soucieuse de l'environnement. Cette préoccupation lui vient en particulier de l'implantation d'un centre d'enfouissement qui s'est fait sur la commune en 1976. Si les habitants ont développé depuis cette date une vigilance particulière aux questions d'environnement, ils sont aussi passés au stade des propositions constructives.

Le bois, énergie renouvelable évidente dans les Ardennes

Dans une région aux forêts abondantes et au climat parfois rigoureux, le bon-sens a plaidé depuis toujours dans la population pour un usage important du chauffage au bois. C'est ainsi naturellement qu'à la fin des années 2000, la municipalité a pensé à cette énergie pour ses bâtiments communaux chauffés à cette époque au fioul domestique.

En 2009, elle fait donc réaliser une note d'opportunité par l'Agence Locale de l'Énergie des Ardennes, l'ALE 08, suivie par une étude de faisabilité par le bureau d'études Energico, pour le chauffage de la mairie, de l'école, de logements, du foyer rural, de la salle des fêtes et des ateliers municipaux. Le rendu de cette étude débouchera, après plusieurs visites de chaufferies comparables, sur un projet de réseau de chaleur de 210 mètres avec sept sous-stations et une puissance maximale appelée de 200 kW.

Étant donné l'existence d'une installation de cogénération fonctionnant au biogaz sur le site du centre d'enfouissement Arcavi, la solution de récupérer une partie de la chaleur produite avait aussi été étudiée, mais l'éloignement de ce site à 2,5 km du village a rendu le projet économiquement irréalisable.

La solution bois a donc été retenue suite à un référendum communal organisé pour l'occasion. La chaufferie est constituée de deux chaudières automatiques HARGASSNER à bois déchiqueté de 100 kW chacune, d'un silo semi-enterré de 160 m³ équipé de deux extracteurs rotatifs et d'un couvercle intégral. Notons que l'installation ne comporte aucun appoint ni secours et que la cascade entre les deux chaudières bois, ainsi que leur capacité à s'éteindre lors des périodes sans besoin, permet de répondre parfaitement à l'ensemble de la courbe des besoins de l'année, aussi bien en micro besoin qu'en pic hivernal. En mi-saisons, les chaudières sont sollicitées automatiquement à tour de rôle, ce qui aura pour effet de prolonger la durée de vie de l'ensemble bien au-delà de la durée de vie d'une chaudière seule.

La chaufferie, mise en service en octobre 2014, consomme 100 tonnes de plaquettes par an pour la livraison annuelle de 350 MWh de chaleur. Les plaquettes sont produites sur la commune par une filière mise en place avec le concours de la Société Coopérative d'Intérêt Collectif Enercoop Ardennes-Champagne créée en 2009 et l'exploitation agricole Jaminon. Cette société coopérative a en effet développé localement, en plus des moyens de production électrique renouvelable, une filière bois-énergie de proximité.

Pour le fonctionnement de l'installation, l'ALE 08 a formé les deux employés municipaux qui passent désormais une demi-heure chaque lundi pour l'entretien et le décairage de l'installation, et quelques minutes de plus chaque mois pour le relevé des compteurs de chaleur. Les cendres sont valorisées sur les espaces verts de la commune.

Parallèlement, l'ALE 08 assure une mission de suivi du fonctionnement des installations et fournit à la commune une analyse des données recueillies. Pour le maire, Jean-Pierre Jarlot, cette installation apporte toute la satisfaction et le confort souhaitable en plus de participer à l'économie forestière de la commune.

Le biogaz, une énergie locale transitoire

Le centre d'enfouissement a été mis en place à Éteignières en 1976. En 1978, la société Ardennaise d'Amélioration du Cadre de Vie, Arcavi, a été créée pour mettre en œuvre la politique départementale des déchets et pour exploiter ce site.

L'installation de Valorisation et d'Élimination des déchets Ardennais d'Éteignières comprend ainsi une installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) d'une capacité de traitement de 110 000 tonnes/an, deux unités de revalorisation du biogaz, une unité de traitement des lixiviats (UTL) et une plate-forme de compostage et de conditionnement de bois-énergie.

Arcavi y stocke les déchets ultimes du département des Ardennes dans des alvéoles étanches permettant la récu-



Les deux chaudières Hargassner de
100 kW à Éteignières, photo FD



Sous-station du réseau de chaleur
d'Éteignières, photo FD

Produire mieux & plus

Eneria, partenaire historique Caterpillar et spécialiste des solutions énergétiques à partir de groupes électrogènes, offre une gamme gaz allant de 60 kWe à 4,5 MWe.

UNE GAMME COMPLÈTE À HAUT RENDEMENT

Notre gamme groupes électrogènes gaz Caterpillar est adaptée à tout type de gaz : naturel, de mines, de décharges, de biogaz, de synthèse pour répondre à vos besoins.

Grâce à leurs nombreuses fonctionnalités, ils permettent de produire de l'électricité, de l'eau chaude, du froid vapeur, de l'air chaud.

- Une maîtrise d'oeuvre complète de la fourniture à l'installation.
- Un réseau organisé et efficace présent sur tout le territoire en France pour optimiser la sécurité, la rentabilité de toutes nos installations afin de produire mieux et plus.

Réduire les gaz à effet de serre tout en obtenant une très haute performance

SOLUTIONS ÉNERGÉTIQUES BIOGAZ & COGÉNERATION



Groupe Monnoyeur

Eneria - Siège social : Rue de Longpont - BP10202 - 91311 Montlhéry
Tél. : + 33(0) 1 69 80 21 00 - Fax : + 33(0) 1 69 80 21 50
www.eneria.com

Eneria CAT





pération des lixiviats et du biogaz. Celui-ci est capté par plus de cent forages de 10 m de profondeur et réunis en un réseau de cinq km de canalisations. La production moyenne de biogaz sur le site est de 800 Nm³/h.

En 2007, le biogaz a commencé à être valorisé par une cogénératrice Deutz de 943 kWé fournie par la société allemande Pro2, et dès la fin 2009 également avec un second moteur de 543 kWé. Depuis avril 2015, Pro2 Environnement France, qui réalise la maintenance de ces équipements, est devenue Eneria.

Ce dispositif de valorisation comprend également depuis 2007, une BIOCHAUDE équipée d'un échangeur de chaleur, inventée par la société Biome, et qui prend ainsi le relais des moteurs si besoin. Ce dispositif permet aujourd'hui à l'installation de valoriser le biogaz collecté, ce qui est récompensé fiscalement par une minoration de la TGAP due par le site. La production électrique moyenne du site est de 8,8 GWh/an.

aux serres maraîchères d'une entreprise d'insertion, Les serres d'ARDUINA, produisant des légumes et des plants biologiques, ce qui permet d'assurer une température optimale de culture toute l'année.

Contacts :

La commune :
mairie.eteignieres@wanadoo.fr - 03 24 54 30 08

L'Agence Locale de l'Énergie et du Climat des Ardennes :
www.ale08.org - 03 24 32 12 29

La SCIC EAC : Nicolas Delaporte, responsable bois-énergie
03 10 29 00 00 - enercoop-ardennes-champagne.fr

La société Ardennaise d'Amélioration du Cadre de Vie :
www.arcavi.fr

Hargassner France Nord :
Daniel Gondry - 06.10.13.34.57
daniel.gondry@hargassnerfrance.com www.hargassner.fr

Maintenance biogaz :
PRO2 Environnement France à Romans sur Isère
04 75 47 36 60 - www.eneria.fr



Les installations de cogénération et d'évaporation Arcavi à Éteignières, photo FD

Du côté de la chaleur produite par les génératrices ou la torchère, elle est utilisée pour maintenir le bassin biologique de traitement des lixiviats toute l'année à 25 °C et l'été pour l'évaporation des eaux de traitement lorsque ces eaux ne peuvent être rejetées dans la rivière du fait de sa baisse de débit. La capacité de l'évaporateur est de 1 500 litres/heure. Le cycle de traitement des lixiviats passe par une phase biologique, une phase physico-chimique avec décantation, un filtrage au sable et puis au charbon actif, avant rejet dans la rivière.

En complément de cette valorisation interne de la chaleur depuis le début de 2016, un réseau de chaleur de 440 m relie les centrales de cogénération de l'ISDND



L'unité de concentration des lixiviats à partir de la chaleur de cogénération, photo FD

Frédéric Douard, en reportage à Éteignières

Biome
Des équipes à votre service pour des solutions adaptées à vos besoins.

- Expertise et Suivi Analytique
- Unités fixes
- Unités mobiles
- Installations de traitement de 2 à 10m³/h
- Forages & réseaux de collecte
- Brûleurs de 10 à 4000m³/h

Effluents Industriels
Lixiviats
Biogaz

Fabrication, Exploitation, Gestion déléguée, Garantie de performance

www.biome.fr
Tél : +33 (0)3 23 76 48 48
Fax : +33 (0)3 23 76 48 49