

Cogénération neutre en CO2 avec rendement global jusqu'à 92%.

En direct de la nature

Une question de combustible.

La flexibilité de nos systèmes de gazéification en matière de combustibles permet d'utiliser aussi bien des plaquettes forestières que des plaquettes de scierie, ou certaines plaquettes issues des déchets verts et du paysagisme.



ÉLECTRICITÉ

L'électricité est le produit phare de toute centrale de cogénération biomasse de SYNCRAFT®. À partir d'1 kW de puissance apportée par le combustible, les centrales CraftWERK mettent à disposition environ 0,3 kW de puissance électrique. Le rendement électrique des centrales de cogénération par gazéification de bois de SYNCRAFT® se positionne ainsi parmi les plus élevés dans l'ensemble du secteur de la bioénergie, surtout lorsqu'on considère qu'aucun combustible d'appoint, comme le gazole d'allumage ou autre, n'est utilisé dans nos moteurs à gaz pour la production d'électricité. En outre, malgré les capacités de rendement élevées, les valeurs d'émission sont dans tous les domaines considérablement inférieures aux seuils limites d'émissions autorisées. Seul un catalyseur d'oxydation disponible dans le commerce est utilisé pour le post-traitement des gaz d'échappement.



CHALEUR

Dans notre centrale de cogénération biomasse, la chaleur n'est certes qu'un sous-produit, mais du point de vue de la quantité d'énergie produite, elle occupe la place la plus importante. À partir d'1 kW de puissance apportée par le combustible, les centrales CraftWERK mettent à disposition près de 0,5 kW de puissance thermique. Une fois collectée, la chaleur utile peut être distribuée à une température d'environ 95 °C. Sur demande, le flux de chaleur utile peut aussi être subdivisé en deux en un flux basse température avec une température de départ de 80 °C et un flux haute température d'une température de départ pouvant atteindre 200 °C. L'utilisation de la chaleur représente un important facteur économique d'exploitation pour les centrales CraftWERK.



BIOCHARBON

Le biocharbon de qualité haut de gamme est le troisième produit de valeur de toutes les centrales CraftWERK. D'un point de vue économique, nos unités génèrent ainsi des revenus là où normalement on comptabilise des dépenses. Cette situation souligne l'avantage économique que présente l'exploitation d'une centrale de cogénération par gazéification de bois de SYNCRAFT®. D'un point de vue écologique, l'extrait sec produit est entièrement remis en circulation dans le cycle végétal sous forme d'amendement; le cycle de vie des matériaux est ainsi durablement fermé. À ce stade, le biocharbon ne fonctionne pas directement comme un engrais dans le sol, mais permet, en cas d'utilisation, un stockage de longue durée des substances fertilisantes. L'emploi d'engrais peut ainsi être durablement réduit au minimum. En fonction des besoins, le biocharbon, humidifié et exempt de poussière, peut être mis sur l'installation en sacs Big Bag prêts à la vente, mais aussi en conteneur.

L'entreprise

Avec nos innovations et nos services, nous désirons apporter une précieuse contribution à la substitution écologique, mais surtout économique, des sources d'énergie fossiles.

L'objectif de l'entreprise, créée en 2007, a toujours été de développer non seulement un système décentralisé de production d'énergie à partir du bois, mais aussi et surtout une méthode qui permette une efficacité maximale fournissant davantage de chaleur et surtout plus d'énergie électrique que tous les autres systèmes connus jusqu'à présent et qui soit aussi viable avec les matières premières entrant de plus en plus souvent en ligne de compte pour la valorisation énergétique.

Chargée de cette mission, l'équipe de SYNCRAFT® a réussi à mettre au point un gazogène dit « à lit fixe flottant », qui constitue la base de la technologie de la gazéification du bois de SYNCRAFT®. À partir de ce principe, nous proposons aujourd'hui des centrales de cogénération par gazéification du bois, clés en main, sous la dénomination CraftWERK: leurs caractéristiques uniques sauront vous convaincre.

Des caractéristiques uniques

Nous nous sommes donné comme mission de transformer les faiblesses des autres technologies en forces. Nous sommes convaincus d'y avoir réussi. Quatre raisons parlent clairement en notre faveur.

Nos quatre points forts:



Tout ce que la forêt nous apporte

Alors que d'autres technologies de cogénération au gaz de bois ont besoin de granulés de bois, ou de plaquettes sélectionnées et tamisées sans fines et sans écorce, plus chères, les centrales Craftwerk utilisent des plaquettes forestières standard, comportant une proportion normale de fines, d'écorces, et d'impuretés.



Peu de consommations annexes

Les centrales CraftWERK sont viables sans adjuvant et peuvent aussi marquer des points en termes de coûts d'exploitation courants. Pour fonctionner efficacement, nos unités ont besoin exclusivement de bois, d'électricité et d'eau. À ce stade, l'eau sert essentiellement au refroidissement pendant les mois d'été particulièrement chauds et garantit ainsi un rendement maximum du moteur.

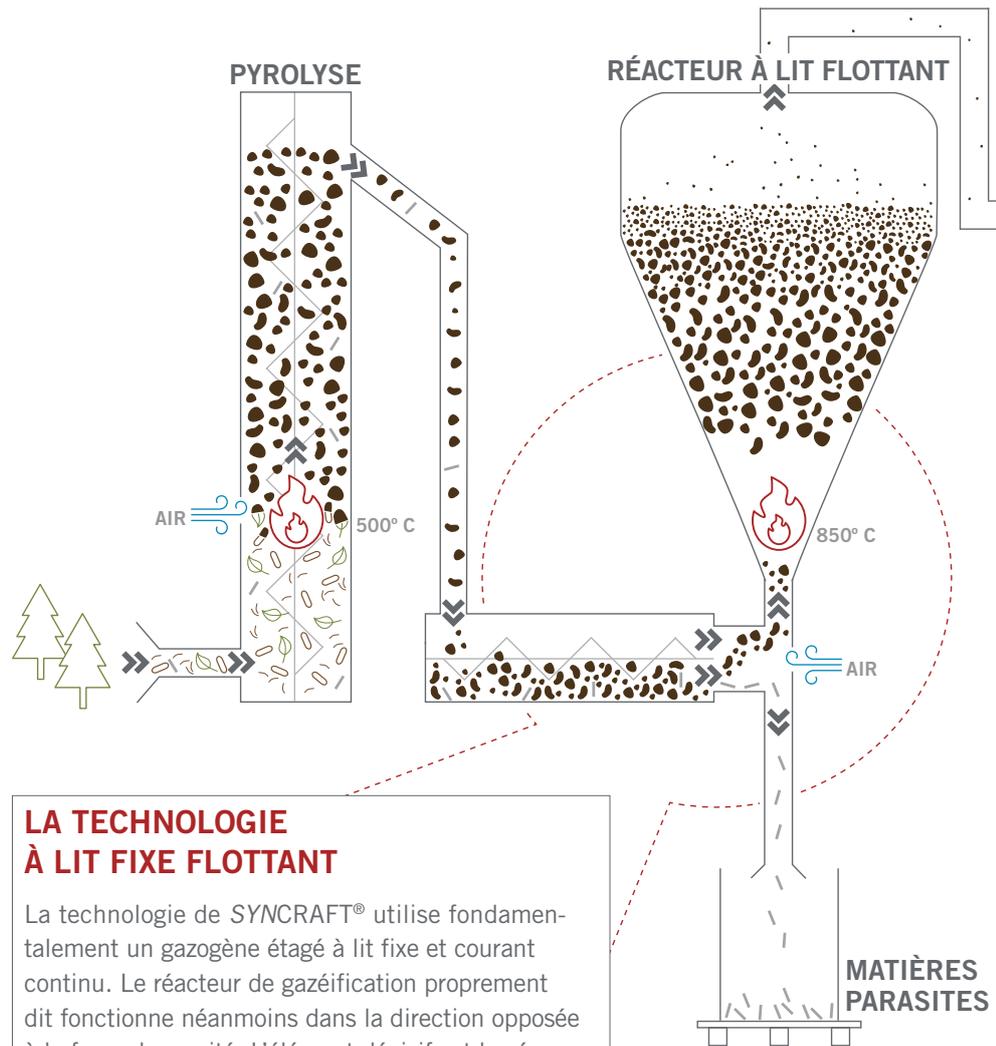


Un sous-produit utile au lieu de résidus

En raison de la qualité élevée du gaz des centrales CraftWERK, qui présentent de très faibles valeurs totales de goudrons dans le gaz brut, aucun déchet, ni résidu solide n'est produit, mais on obtient un sous-produit de grande qualité: le biocharbon haut de gamme conformément au certificat européen pour le charbon végétal. Et lorsque nous parlons d'un sous-produit, nous voulons dire par là que des unités de référence génèrent, grâce à ce produit, de réels revenus.

La technologie

Dans nos unités, des plaquettes forestières sèches sont tout d'abord transformées par un procédé thermochimique en un combustible gazeux, puis converties en électricité et en chaleur dans un moteur à gaz.



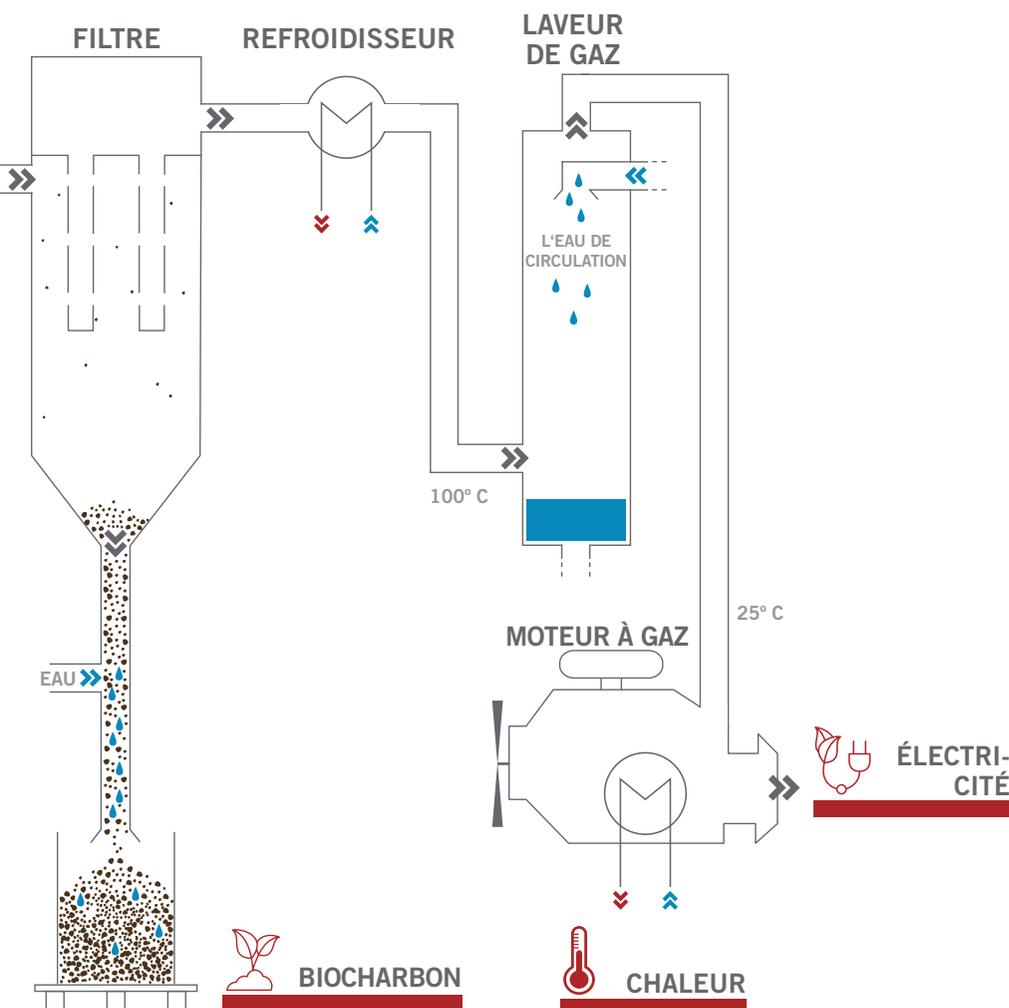
LA TECHNOLOGIE À LIT FIXE FLOTTANT

La technologie de SYNCRAFT® utilise fondamentalement un gazogène étagé à lit fixe et courant continu. Le réacteur de gazéification proprement dit fonctionne néanmoins dans la direction opposée à la force de gravité. L'élément décisif est la séparation des forces dans le lit fixe. Alors qu'avec des réacteurs à lit fixe classiques, la force de gravité et l'écoulement de gaz exercent une action vers le bas et ainsi une compression croissante inévitable dans le temps, avec le réacteur à lit fixe flottant ces deux forces sont opposées. Avec cette petite différence très subtile, le charbon de bois en vrac dans le gazogène reste toujours idéalement desserré et bien perméable, indépendamment de la finesse ou de la structure initiale des plaquettes forestières. En outre, les corps étrangers et les scories sont faciles à retirer au pied du réacteur à lit fixe flottant grâce au tirage vers le haut.



Jusqu'à 30 % de rendement électrique

Les systèmes de gazéification de bois ont en commun le potentiel d'un fort rendement électrique. Mais, afin de pouvoir mesurer effectivement un rendement du générateur du moteur à gaz proche à 30% , il est nécessaire de disposer d'une technique de moteur à gaz des plus modernes. C'est pourquoi les centrales CraftWERK sont livrées précisément avec des moteurs à gaz qui ont été développés en collaboration avec nos fournisseurs et adaptés à nos besoins.



Tobias Ilg,
EnergieWerk
Hatlerdorf/Dornbirn
Autriche

« J'ai étudié et envisagé de nombreux systèmes différents de gazéification de bois. J'ai fini par me décider pour le produit qui présente le plus de possibilités en termes de matière première utilisée: la centrale de cogénération par gazéification de bois de SYNCRAFT®. »



Dr. Günther Herdin,
Co-proprétaire 2G-drives,
Fabricant de moteur de gaz

« Je ne sais pas comment le personnel de SYNCRAFT® a réussi une telle prouesse, mais nous ne trouvons aucune sorte de dépôts dans nos moteurs à gaz qui restent extrêmement efficaces, même après plusieurs milliers d'heures de service. »

MODELE	CW700-200	CW1000-300	CW1200-400
Puissance électrique	200 kW	300 kW	400 kW
Puissance thermique (version de base)	326 kW	488 kW	615 kW
Puissance thermique (jusqu'à) (1)	481 kW	719 kW	920 kW
PCI entrant	721 kW	1.067 kW	1.368 kW
Besoins en bois	140 kg/h	208 kg/h	267 kg/h
Besoin spécifique en bois	0.70 kg/kWhel	0.69 kg/kWhel	0.67 kg/kWhel
Production de charbon de bois	1.95 m ³ /jour	2.9 m ³ /jour	3.7 m ³ /jour
Surface salle gazogène (2)	Env. 100 m ²	Env. 105 m ²	Env. 120 m ²
Surface salle moteur (2)	Env. 55 m ²	Env. 55 m ²	Env. 55 m ²
Volume stockage plaquettes (une semaine)	155 m ³	220 m ³	278 m ³
Spécifications plaquettes bois	G 30-G50, idéalement W10, avec fines et écorces		
Générateur	400 V, 50 Hz		
Circuit de chaleur	Adaptable aux besoins des clients. Par exemple : départ 90 °C, retour 70 °C. Circuit haut et basse température, froid, vapeur.		
Livrables (minimum)	Générateur de gaz, moteur, régulation, périmètre.		
Options	Séchage plaquettes, stockage, alimentation, kit basse température, remplissage big-bags pour le charbon...		
Services	Etudes préliminaires, planification, validation process. Installation clé en main, démarrage, formation, maintenance...		

(1) ... Avec le kit basse température

(2) ... Adaptation possible aux desiderata du client



SYNCRAFT® Engineering GmbH
Münchnerstrasse 22, 6130 Schwaz

T +43 (0) 5242 62510
F +43 (0) 5242 62646
office@syncraft.at

www.syncraft.at

