

Exemple d'Application d'un Système de Cogénération

La figure ci-dessous illustre quelques unes des applications de la cogénération. Elle représente un immeuble qui peut être un hôtel comme montré au niveau 1, une habitation (niveau 2) ou encore un hôpital ou clinique (niveau 3).

Elle montre les différentes composantes du système qui permet de couvrir les besoins de l'immeuble en énergie électrique, en chauffage et même en climatisation en utilisant un seul combustible.

Le système peut aussi bien fonctionner en îlot isolé du réseau électrique ou en parallèle avec lui; il peut générer la totalité des besoins énergétiques de l'immeuble ou bien juste une partie.

**Note:** Ceci est une représentation schématique d'un système de cogénération; ses composantes ne sont pas montrées à l'échelle et certaines composantes tels que: arrivée réseau électrique, la cheminée d'échappement et autres, ont été omises pour une plus grande clarté.

Légende:

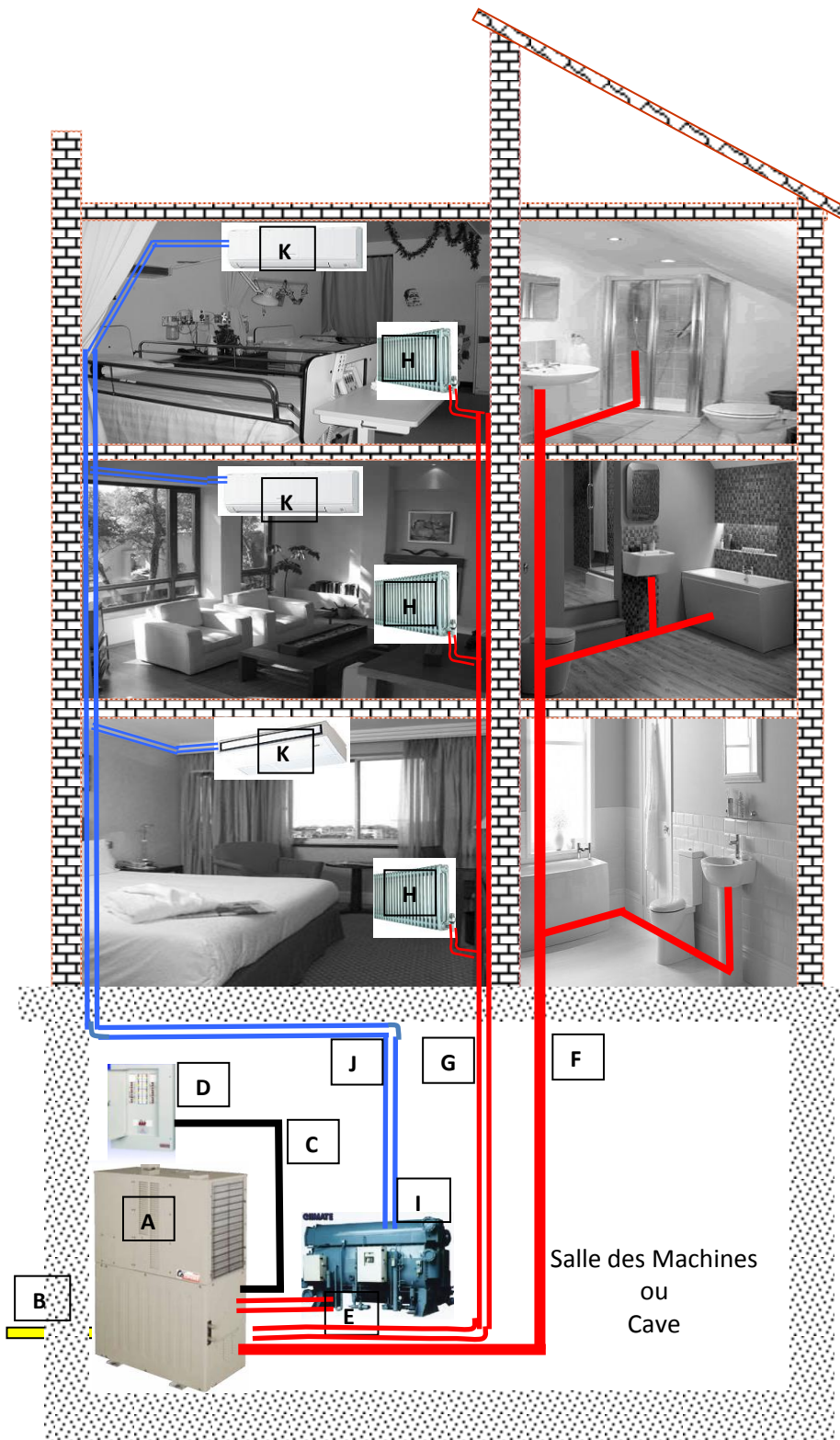
- A: Unité de Cogénération
- B: Arrivée Combustible (Gaz)
- C: Sortie Electricité
- D: Panneau de Distribution Electrique
- E: Sortie Chaleur Récupérée
- F: Circuit de Distribution Eau Chaude
- G: Circuit de Distribution Chauffage Central
- H: Radiateur de Chauffage
- I: Pompe a Chaleur ou Machine à Absorption
- J: Circuit Eau Glacée
- K: Ventilo-convecteur (Climatiseur)

Principe de Fonctionnement:

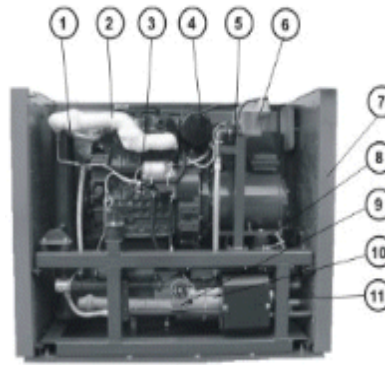
L'unité de cogénération (A) est alimentée en combustible (B) qui est généralement du gaz naturel et produit de l'électricité et de l'eau chaude.

L'électricité générée est acheminée à l'aide du câble (C) vers le tableau BT (D); la chaleur récupérée (E) lors de la génération d'électricité est quant à elle transportée par les systèmes de tuyauterie (F) et (G) pour servir les besoins en eau chaude sanitaire et en chauffage central a travers les radiateurs (H).

En été, toute ou une partie de la chaleur récupérée peut être utilisée pour alimenter une machine à absorption (I) qui transformera cette énergie en froid et alimentera à l'aide de la tuyauterie d'eau glacée (J) les climatiseurs (K) .



Systemes Cogen Green au Gaz Naturel



Légende :

- 1. Echangeur échappement
- 2. Tuyau échappement isolé
- 3. Moteur
- 4. Filtre à air
- 5. Générateur asynchrone
- 6. Liquide de refroidissement
- 7. Isolation phonique & thermique
- 8. Absorbeurs de vibrations
- 9. Pompe du circuit primaire
- 10. Silencieux d'échappement
- 11. Chassis en profils d'acier

Micro-Cogénérateurs ecoGEN-G 7.5 à 140kW

Générateur Asynchrone

Modèle	ecoGEN7.5-AG	ecoGEN12-AG	ecoGEN18-AG	ecoGEN30-AG
Puissance Electrique	7.5 KW	12 KW	17.7 KW	30 KW
Puissance Thermique	19 KW	27 KW	32 KW	67 KW
Consommation	30 kW	43 kW	56 kW	105Kw
Rendement Total	88.50%	91%	90%	90%
Niveau Sonore	57 dB/A à 1m	55 dB/A à 1m	63 dB/A à 1m	53 dB/A à 1m

Générateur Synchrone

Modèle	ecoGEN7.5-SG	ecoGEN12-SG	ecoGEN18-SG	ecoGEN30-SG
Puissance Electrique	7.5 KW	12 KW	17.7 KW	30 KW
Puissance Thermique	18 KW	26 KW	31 KW	65 KW
Consommation	30 kW	43 kW	56 kW	105Kw
Rendement Total	86%	88%	87%	88%
Niveau Sonore	57 dB/A à 1m	58 dB/A à 1m	68 dB/A à 1m	60 dB/A à 1m

Modèle	ecoGEN50-SG	ecoGEN70-SG	ecoGEN113-SG	ecoGEN140-SG
Puissance Electrique	50 KW	70 KW	113 KW	140 KW
Puissance Thermique	82 KW	114 KW	180 KW	216 KW
Consommation	146 Kw	204 kW	328 KW	392 KW
Rendement Total	89%	91%	89%	91%
Niveau Sonore	68 dB/A à 1m	68 dB/A à 1m	68 dB/A à 1m	66 dB/A à 1m

Bruit et Vibrations?

Le niveau de bruit et de vibrations de nos unités de micro-cogénération est comparable avec celui des meilleures chaudières au fuel actuelles.

Pollution?

Nos unités de micro-cogénération satisfont aux normes allemandes 1/2 TA-Luft (gaz naturel)

Options:

Toutes les unités de micro-cogénération ci-dessus sont également disponibles avec alternateur synchrone et fonction groupe de secours intégrée.

Mini-Cogénérateurs ecoGEN-G 200 à 400kW

Modèle	ecoGEN201-SG	ecoGEN237-SG	ecoGEN402-SG
Puissance Electrique	201 KW	237 KW	402 KW
Puissance Thermique	333 KW	372 KW	563 KW
Consommation	596 KW	669 kW	1073 KW
Rendement Total	89.50%	91%	90%
Niveau Sonore	70 dB/A à 1m	70 dB/A à 1m	72 dB/A à 1m

Colmatage de L'Echangeur?

Une longueur d'avance sur la concurrence : l'échangeur de chaleur tubulaire vertical sans entretien avec système auto-nettoyant breveté pour éviter le dépôt de suies et la perte de rendement qui en découle.

**Systemes ENER.G au Gaz Naturel**



**Micro-Cogénérateurs ENER.G 3.7 à 25kW**

Modèle	ENERG.4Y	ENERG.10Y	ENERG.25Y
Puissance Nominale	<b>3.7 KW</b>	<b>10 KW</b>	<b>25 KW</b>
Puissance Thermique	8.38 KW	17.3KW	38.4 KW
Rendement Electrique	26.7%	30.7%	33.5%
Rendement Thermique	57.8%	53.5%	51.5%
Rendement Total	84.5%	84.2%	85.0%
Temperature de l'eau	65 °C	70 °C	80 °C
Nombre de Phases	Monophasé	Triphasé	Triphasé
Niveau Sonore	53 dB/A à 1m	56 dB/A à 1m	64 dB/A à 1m

**Protection et Contrôle**  
 + Ordinateur de contrôle Intégré  
 + Marche/Arrêt Engin  
 + Synchronisation et Modulation  
 + Protections Electrique, Mécanique et Thermique  
 + Module de communications à distance (Optionnel).

**Mini-Cogénérateurs ENER.G 50 à 210kW**

Modèle	Puissance Nominale[kW]	Puissance Thermique [kW]	Rendement Electrique %	Rendement Total %
ENER-G 50	51	78	28.3%	71.7%
ENER-G 100	100	165	29.9%	79.1%
ENER-G 125	122	196	30.9%	80.5%
ENER-G 150	150	231	31.6%	80.4%
ENER-G 185	185	280	31.9%	80.2%
ENER-G 210	210	345	30.3%	80.2%

**Autre équipement en option:**

Systeme de détection de gaz et/ou d'incendie; Comptage énergie thermique; Compteur Gaz

L'offre de service de **NACER GENIE DURABLE** inclut, mais n'est pas limitée aux prestations suivantes:

- ✓ Des techniciens de service après-vente mobiles garantissent une couverture d'un large territoire
- ✓ Mises en service de nouvelles installations
- ✓ Entretien préventif des appareils
- ✓ Travaux de remise en état
- ✓ Stockage et livraison de pièces de rechange et d'usure
- ✓ Documentation de l'historique de vie des appareils par enregistrement des données: englobe banque d'essai en usine, livraisons de pièces de rechange, rapport de service après-vente, procès-verbal de mise en service, procès-verbaux de mesure courants, contacts
- ✓ Rénovation et optimisation d'anciennes installations
- ✓ Possibilité de connexion via modem pour élaborer un télédiagnostic
- ✓ Télémaintenance de la technique de régulation et de commande via modem
- ✓ Contrats d'entretien, en option avec assurance de matériel comprise, moyennant un prix ferme avec une durée de contrat allant jusqu'à 5 ans

**Systeme BAXI-SENERTEC au Gaz Naturel**



**5.5 kWe DACHS CHP Unit: Technical Data**

**Conditions:**

Ambient Air Temperature -	15°C (basis for performance) (5°C to 35°C operating temperature range)
Altitude -	Sea Level
Engine Fuel -	Clean, Dry Natural Gas with a Higher Heating Value of 38.63 MJ / m <sup>3</sup>
Outlet Pressure Loss (Final Chimney) -	30 Pa
Minimum Water Temperature	15°C (for starting)

**Performance under Standard ISO Conditions:**

Gross Electrical Output (full load) -	5.5 kWe
Absorbed Power Requirement ("parasitic loss") -	0.16 kWe
Net Electrical Output (full load) -	5.34 kWe
Electrical Output -	400V, 3 phase, 50Hz
Heat Output (at full load electrical output) -	12.5 kW
Heating Medium -	Low Temperature Hot Water
Water Temperatures -	60°C return (basis for performance) 70°C return (maximum) 83°C flow (maximum)
Water Flow Rate -	0.5 m <sup>3</sup> / hour with water ΔT of 20°C
Water Circuit Pressure -	1.0 barg (minimum), 4 barg (maximum)
Fuel Input (Higher Heating Value) -	22.8 kW (2.13 m <sup>3</sup> / hour) at full load output
Fuel Gas Pressure -	20mbarg (minimum) / 100mbarg (maximum)
Noise Level -	56dB(A) @ 1 meter (DIN 45635-01)

**Exemples d'installations**



**Villa ou petite administration**



**Chalets ou Cabines "Sahariennes"**



**Hôtel**



**Grand Atelier ou Usine**