

LA MICRO-COGÉNÉRATION AU FIOUL DOMESTIQUE

LES TECHNOLOGIES EXISTANTES EN MINI/MICRO-CHP

- Essentiellement sur les technologies MCI (moteur à combustion interne) et porté par les PME allemandes dans un environnement favorable
- SENERTEC – HR 5-3 (groupe BAXI)
 - Moteur DACHS
 - Puissance électrique : 5,3 kWelec (rendement 30%)
 - Puissance thermique (condensation) : 11,9 kW (rendement 68%)
 - Rendement global : 98%
 - Destiné au marché Allemand,
- Autres technologies (PME allemandes):
 - **GIESE Energie** (4 kWe/8 kWth et +)
 - **REINDL** (5,7 kWe/ 13,5 kWth)
- Développement d'autres technologies (moteur externe) lié au développement
 - des brûleurs de petites puissances au fioul domestique.
 - de la modulation de puissance.



LA MICRO-COGÉNÉRATION AU FIOUL DOMESTIQUE

LA MAITRISE DE LA COMBUSTION

La modulation de puissance sur les brûleurs au fioul domestique :

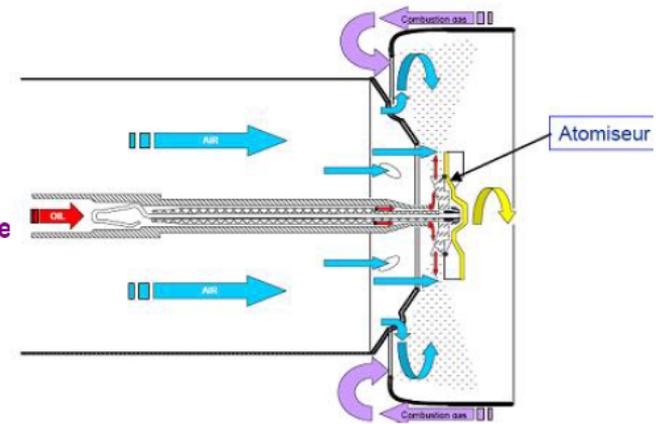
- 3 Technologies :

- La pompe modulante : puissance mini = 7 kW

- Pompe fioul et turbine montées sur le même arbre moteur.
- Vitesse de rotation turbine 1500 à 3000 tr/m – Pression fuel 7 à 28 bar
- Pression fioul et vitesse de ventilation mesurées et ajustées en temps réel

- L'atomiseur : puissance mini = 8 kW

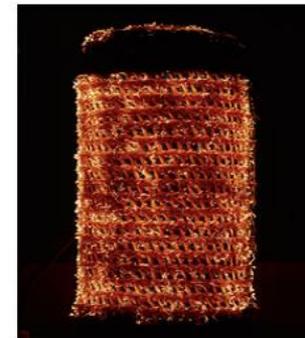
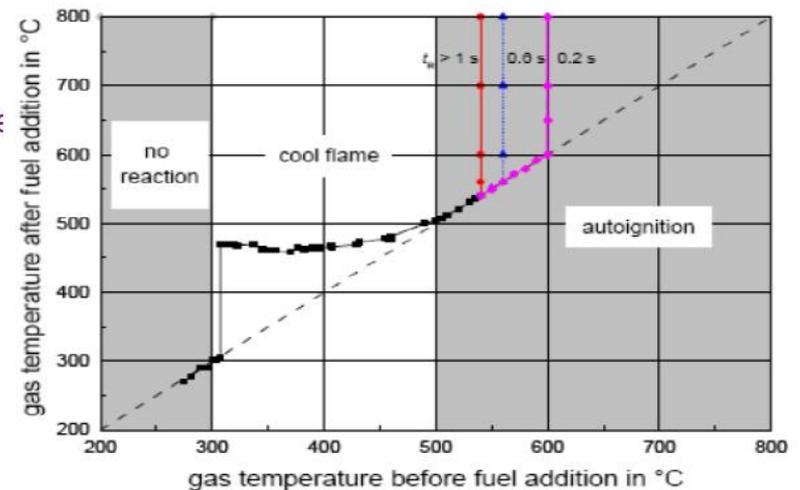
- Evaporation du fioul domestique
- Mise en rotation de l'atomiseur (gicleur rotatif) à très grande vitesse par le flux d'air provenant du ventilateur



LA MICRO-COGÉNÉRATION AU FIOUL DOMESTIQUE

LA MAITRISE DE LA COMBUSTION

- **La flamme froide : puissance mini = 3/4 kW**
 - Réaction exothermique permettant d'évaporer le fioul et d'obtenir un mélange air/fioul homogène;
 - La flamme froide commence à apparaître à 300°C : Nécessité d'un préchauffage;
 - Elle se stabilise indépendamment de l'air de combustion à une température de 480°C sous une pression de 1 bar;
 - La température d'auto inflammation du mélange n'est pas atteinte;
 - **Ensuite combustion du mélange dans un milieu poreux**



LA MICRO-COGÉNÉRATION AU FIOUL DOMESTIQUE

LA MAITRISE DE LA COMBUSTION

- Concept de la flamme froide

