

GrDF

Le Gaz Naturel dans le MIX énergétique Français

« L'offre énergétique de demain pour les collectivités :
Les acteurs de l'énergie et la concurrence »

GrDF

Plan de l'intervention

- Le MIX énergétique français a-t-il besoin du gaz naturel ?
- Les solutions gaz naturel / EnR sont-elles adaptées aux réglementations thermiques post 2012 ?
- Existe-t-il de nouvelles solutions gaz naturel / EnR ?
- Ces solutions gaz naturel / EnR sont-elles pertinentes pour les éco quartiers ?
 - RCU Bois : solution centralisée
 - Gaz /EnR : solution décentralisée

GrDF

1- Le MIX énergétique français a-t-il besoin du gaz naturel ?

- La problématique énergétique française est d'abord électrique, sur la pointe d'hiver, émettrice de CO2

- La réponse :
 - D'abord, un frein à tout électrique en neuf (80% de C.E) et en existant
 - Nucléaire (base)
 - EnR (hydraulique, solaire, éolien)
 - EnR stockable et combustible : bois et biogaz
 - Un complément indispensable : le Gaz Naturel, modulable et très abondant

Le gaz naturel est indispensable au MIX énergétique Français 2025 et 2050

GrDF

1- Le MIX énergétique français a-t-il besoin du gaz naturel ?

- La PPI Chaleur confirme cette place du gaz naturel :
 - 50% en moins dans le neuf (RT 2012)
 - 38% en moins dans l'existant
 - 30% de gaz en moins au final
 - + 15 % de clients utilisant le gaz (usages performants et gaz/EnR)
- Les attendus de la RT 2012 explicitent qu'il faut **ré équilibrer le MIX et redonner davantage de place au gaz naturel associé EnR**
- Le rapport de l'OPECST souligne « la richesse collective que constitue le « gaz naturel / EnR » est indispensable au MIX énergétique Français 2025 et 2050

Position de GrDF : conseiller sur la meilleure utilisation des solutions gaz/EnR dans le MIX

2- Les solutions gaz / EnR sont-elles adaptées aux réglementations thermiques post 2012?

- RT 2012 (BBC) :
 - Seuil unique pour toutes les énergies en **Energie Primaire**: 50 KWh Ep m² favorable au gaz naturel (est une énergie primaire)
 - **Couplage EnR (ou alternative EnR)** obligatoire en Maison, donc gaz/EnR
- Correspondances Energie Finale – Energie Primaire cohérentes avec les orientations politiques

- ENR solaire	1 KWh utile (Ef) = 0	KWh Ep
- Bois	1 KWh utile (Ef) = 0,6	KWh Ep
- Gaz	1 KWh utile (Ef) = 1	KWh Ep
- Electricité	1 KWh utile (Ef) = 2,58	KWh Ep
- Les annonces RT 2012 et les constructions BBC redonnent une forte place au gaz/EnR : Promotion privée 2009 - de 25 à 50% de gaz/EnR

Les solutions gaz/EnR sont bien adaptées au BBC et à la RT2012, et aux futures RT (construction 2012-2020)

3 - Existe-t-il de nouvelles solutions gaz naturel / EnR ?

- Solutions « gaz naturel / EnR » de base
 - Chaudière à condensation + solaire thermique ou solaire photovoltaïque
 - Chaufferies bois / gaz
- Pompe à chaleur gaz naturel : 35 % EnR
 - Disponible pour bâtiments tertiaire et immeubles collectifs (premières réf. 2010 -2011)
 - À venir (2012) pour maison individuelle
- Ecogénérateur : chauffage + ECS gaz + production électricité
 - En phase de démonstration pour 2012 (produit KWh élec au prix du gaz)
 - Famille des cogénérations, des mini-cogés et des futures piles à combustible
- Pompes à chaleur hybrides :
 - Chaudière condensation gaz + petite PAC élec en base : le MIX élec. / gaz

De multiples solutions gaz / EnR décentralisées adaptées à l'après 2012



4 - Les solutions gaz/ENR sont-elles adaptées aux éco quartiers ?

- Dit autrement : les solutions gaz/ENR sont-elles une alternative crédible aux Réseaux de Chaleur (RCU) bois ?
- En effet :
 - La PPI Chaleur prévoit un fort développement du bois et des RCU bois
 - Le Fond Chaleur prévoit de financer massivement les investissements de chaleur renouvelable, dont les RCU bois (chaufferie + réseau)
 - La solution centralisée RCU bois est très souvent considérée comme « La

Pour GrDF, le MIX énergétique a besoin du bois, mais les nouveaux RCU sont-ils la meilleure cible ?

4.2 – Pourquoi des RCU bois en éco-quartiers ?

- Le bois : de très faibles rejets de CO2 donc une très bonne solution environnementale

Les seules émissions de CO2 prises en compte pour le combustible bois sont celles liées à la production (déchetage de plaquettes ou compactage de sciure) et l'appro en camion, soit environ 13 g de CO2/MWh DCI.

Dans le cadre d'un réseau bois avec appoint de gaz naturel, les émissions de CO2 du MWh de chaleur utile s'élèvent à 65 g/KWh

... mais la combustion du bois rejette de multiples particules fines qui nécessitent une filtration coûteuse, économiquement possible que sur de grosses installations

Le bois est adapté à des grosses chaufferies : Industrie ; RCU ; mini-RCU ; Cogénérations – solutions centralisées

4.3 – Solutions gaz/EnR et éco quartiers – Une alternative décentralisée aux RCU Bois

- Le bois n'est donc optimisé que sous forme centralisée : construire **mon** nouveau RCU bois pour mon éco quartier ?
- Les solutions gaz / EnR sont des solutions **décentralisées** : étendre et valoriser **mon** réseau de gaz naturel existant avec des solutions gaz/EnR, optimisées bâtiment par bâtiment ou par îlots?

C'est ce choix que vous avez à faire sur vos nouveaux éco quartiers entre étendre votre réseau gaz naturel existant et construire votre nouveau réseau RCU bois

4.4 - Solutions gaz/EnR et éco quartiers – 4 atouts vis-à-vis des RCU Bois

Atout 1 - Un coût d'investissement favorable aux solutions gaz/EnR

- Coût investissement élevé en RCU : « chaufferie bois/gaz + réseau + sous stations » à supporter par la Col Loc ou par les futurs clients dans le prix de la chaleur, si contrat P4 avec l'exploitant
- Coût nul en gaz/EnR : le réseau gaz est pris en charge par GrDF. Les équipements de chauffage gaz/EnR sont à la charge des promoteurs dans le prix du logement
- Dans la pratique, les aides du fond chaleur (50 à 70% de la chaufferie et 60% du réseau et sous stations) ne suffisent pas à compenser les écarts sur le coût de la chaleur livrée

Les solutions gaz/EnR mieux placées en investissement que les RCU bois

Fond Chaleur
« permettre d'une manière générale à la chaleur renouvelable d'être vendue à un prix inférieur d'au moins 5% à celui de la chaleur produite à partir d'énergie conventionnelle »

4.4 - Solutions gaz/EnR et éco quartiers – 4 atouts vis-à-vis des aux RCU Bois

Atout 2 - Un coût de chaleur livrée compétitif pour le gaz/EnR vis-à-vis RCU bois centralisé, d'autant que consos RT2012 en baisse

RCU : invest lourd à amortir sur nombre logts et sur les consos

Comparaison des coûts d'énergie annuelle pour un logement moyen de 75 m2


RCU bois – densité 1 kg tous les 2.5m (20kg/50m) – **rentable** / compétitif / gaz

Gaz + sol. = constant

RCU bois – densité 2.5 kg tous les 1 m (50 kg/20m) – **compétitif / gaz** / plus de 2000 kg

Les aides du fond chaleur permettent une réduction de 10 à 15 €/MWh de chaleur livrée alors que le surcoût global des RCU bois par rapport aux solutions gaz collectif à condensation est de l'ordre de 40 à 60 €/MWh

Pour des logements BBC, le RCU ne devient rentable qu'avec une très forte densité (> 2 kgts / m)

 **4 . 4 - Solutions gaz/EnR et éco quartiers – 4 atouts vis-à-vis des aux RCU Bois**

Atout 3 - Les solutions gaz/EnR sont adaptées aux évolutions ou aux modifications de votre projet d'aménagement

- La majorité de l'investissement du RCU (chaufferie + réseau) doit être engagée au début du projet mais sera à amortir progressivement avec les tranches successives de l'éco quartier (phasage du projet)
- Si une tranche ne se fait pas, les autres habitants devront payer la part non faite via le coût de la chaleur (sol. gaz/EnR + adaptée aux aléas du projet)
- Avec des solutions décentralisées Gaz/EnR, bâtiment / bâtiment ou ilot / ilot, pas de problème (sol. gaz/EnR + évolutive : la tranche à 10 ans pourra être en Bepos).

Atout 4- Les limitations de rejet de CO2 d'une solution RCU bois

Le rapport PREVOT du Grenelle précise que « l'économie et la pertinence de toute démarche environnementale devra être examinée au regard du coût de la tonne de CO2 évitée, dont un montant repère est de 100 €/la tonne »

Des sol. Gaz / EnR mieux adaptées aux aléas d'un projet. Un peu moins performantes en CO2 ... mais à quel coût ?

 **Synthèse**

- Le MIX énergétique Français a besoin du gaz naturel, principalement dans le cadre de solutions gaz / EnR performantes
- Les solutions gaz / EnR sont bien adaptées à la RT 2012, et aux futures RT (Ep, sobriété énergétique)
- De nouvelles solutions gaz / EnR offrent une large palette des solutions décentralisées innovantes et durablement performantes
- Ces solutions Gaz / EnR décentralisées offrent une alternative plus que crédible aux solutions centralisées RCU Bois sur les éco-quartiers.
- **GrDF peut vous accompagner dans l'étude de ces solutions Gaz/EnR.**

14