



EIFER

EUROPÄISCHES INSTITUT FÜR ENERGIEFORSCHUNG
INSTITUT EUROPEEN DE RECHERCHE SUR L'ENERGIE
EUROPEAN INSTITUTE FOR ENERGY RESEARCH

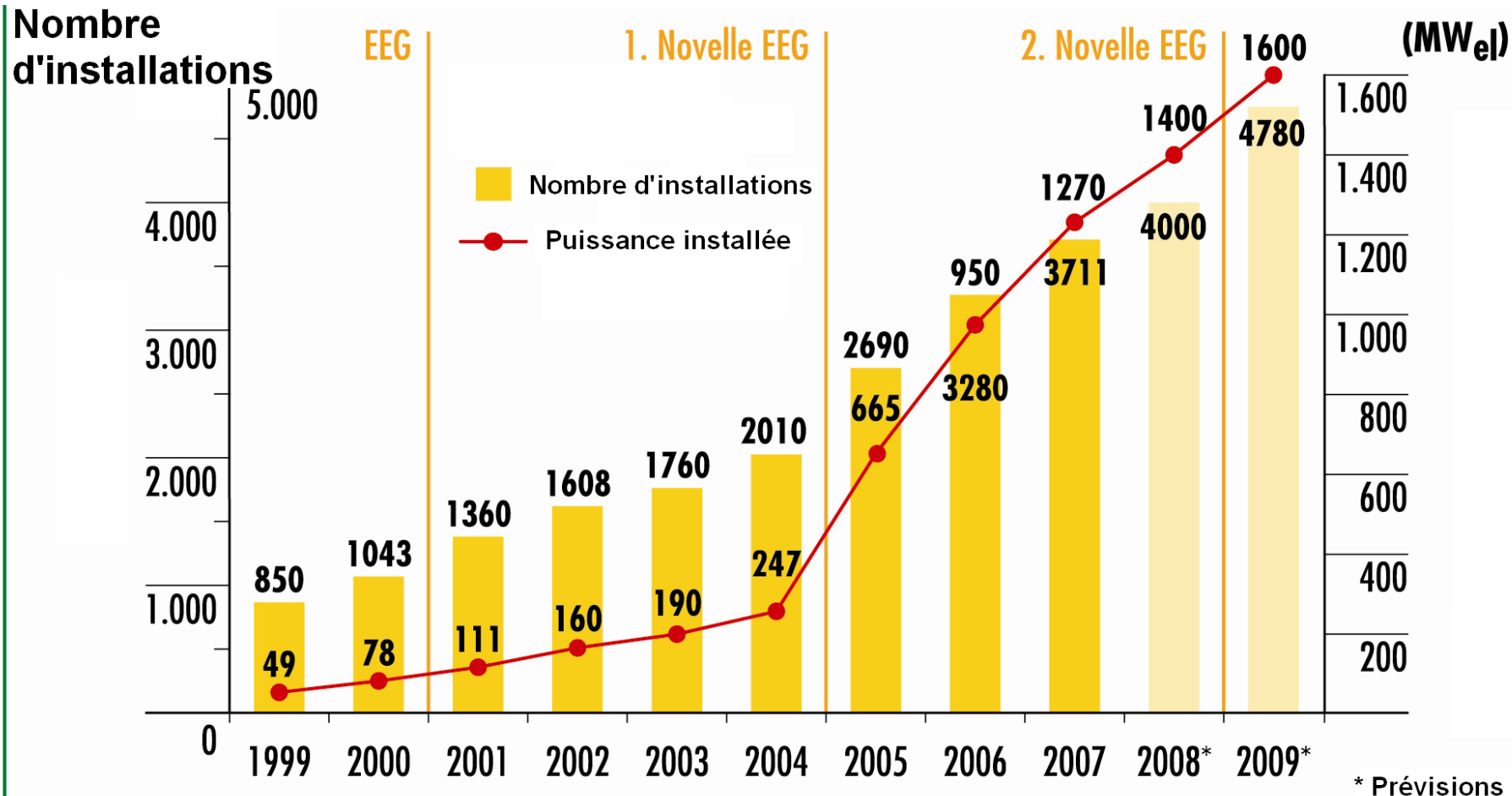
L'injection de biogaz dans le réseau de GN en Allemagne

D. EYLER – 08/04/2009



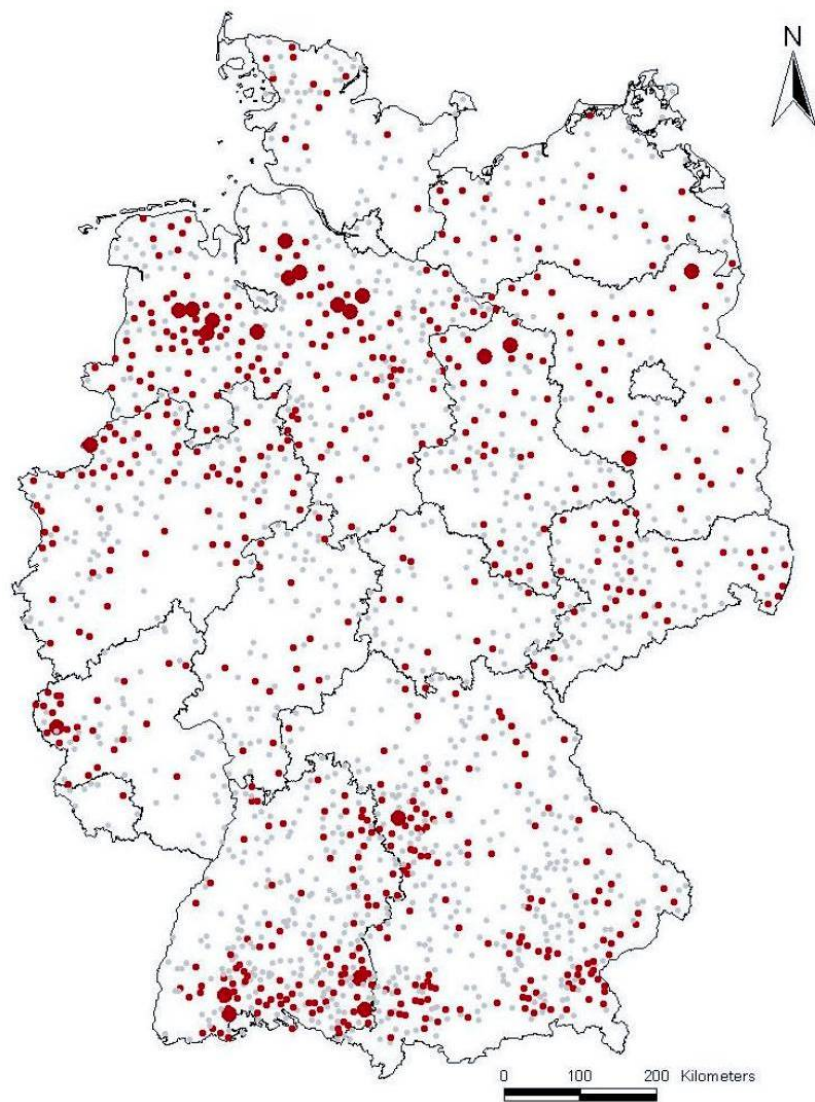
Le Biogaz en Allemagne

Evolution du biogaz en Allemagne 1992 - 2007



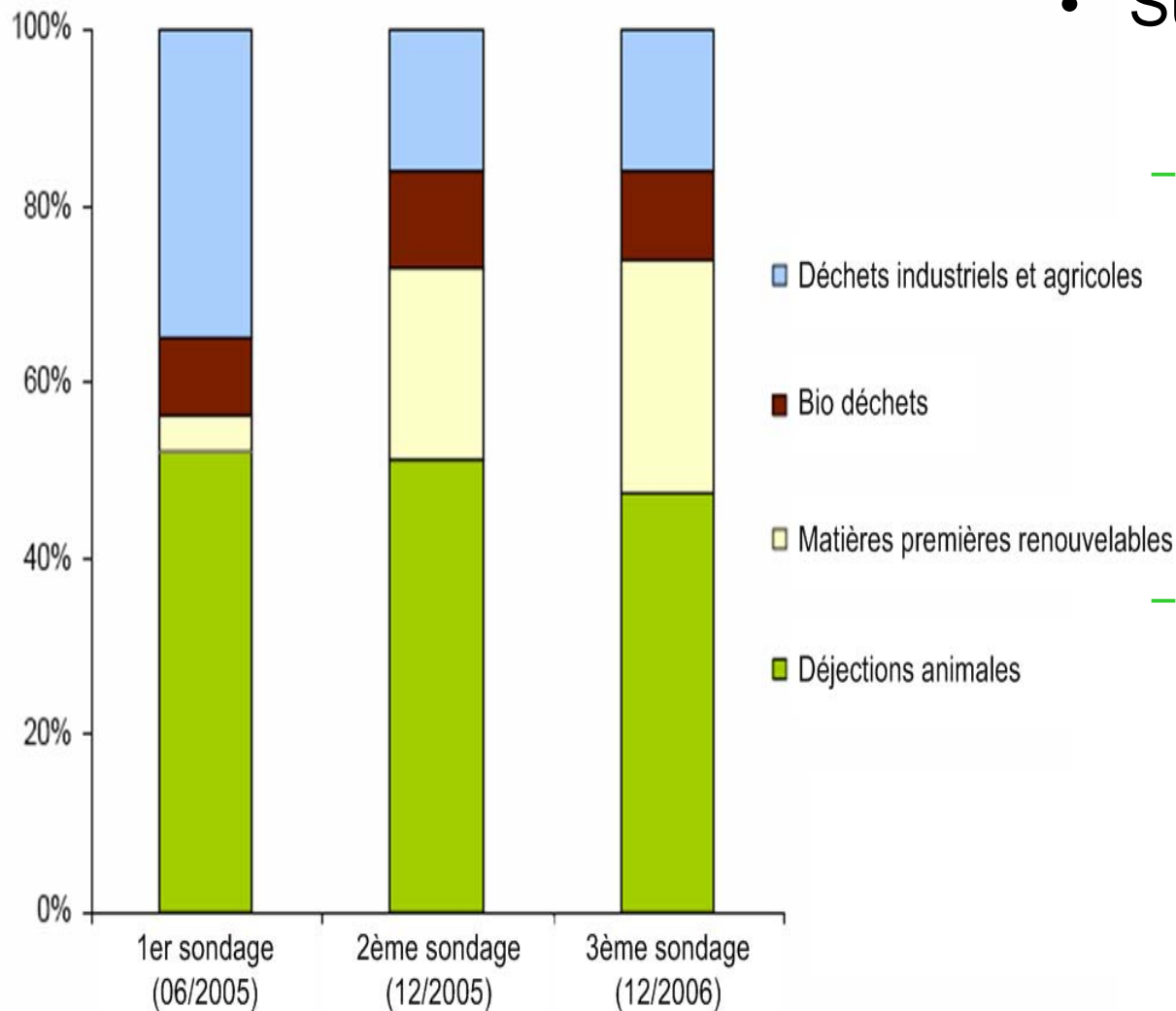
Quelle: BMU (2007), Fachverband Biogas (2008)





- Localisation des installations de production
 - Près de 4 000 installations dans toute l'Allemagne
 - La majorité des installations sont situées en Bavière, Bade Württemberg et Basse Saxe
 - La taille moyenne des installations est d'environ 400 kW_e

Production de Biogaz – Etat 2007 (2)



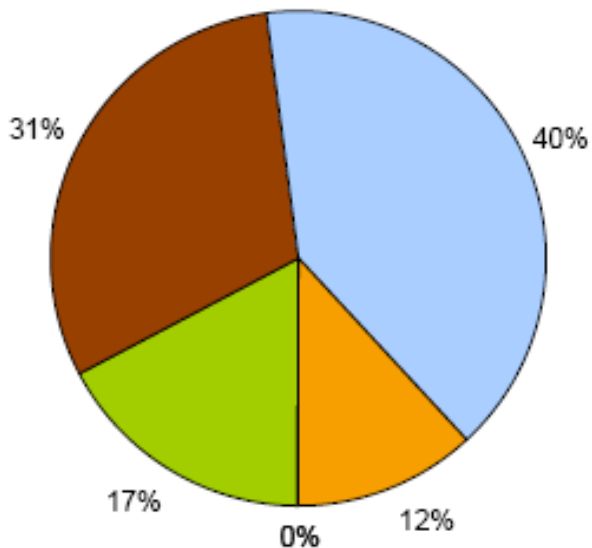
- Substrats utilisés:

- Forte augmentation de la part des cultures énergétiques au détriment des déchets industriels et agricole

- Maintien de l'utilisation des déjections animales et des biodéchets

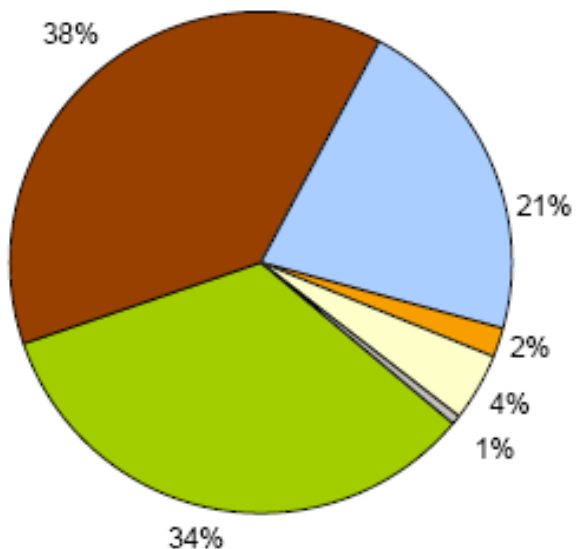
- Répartition de la rémunération des tarifs
 - 83% des installations touchent le bonus pour les matières premières renouvelables (lisiers, cultures énergétiques)
 - Grand évolution de la part du bonus cogénération
 - Augmentation de la part du bonus innovation

12/2007



n = 110

12/2006



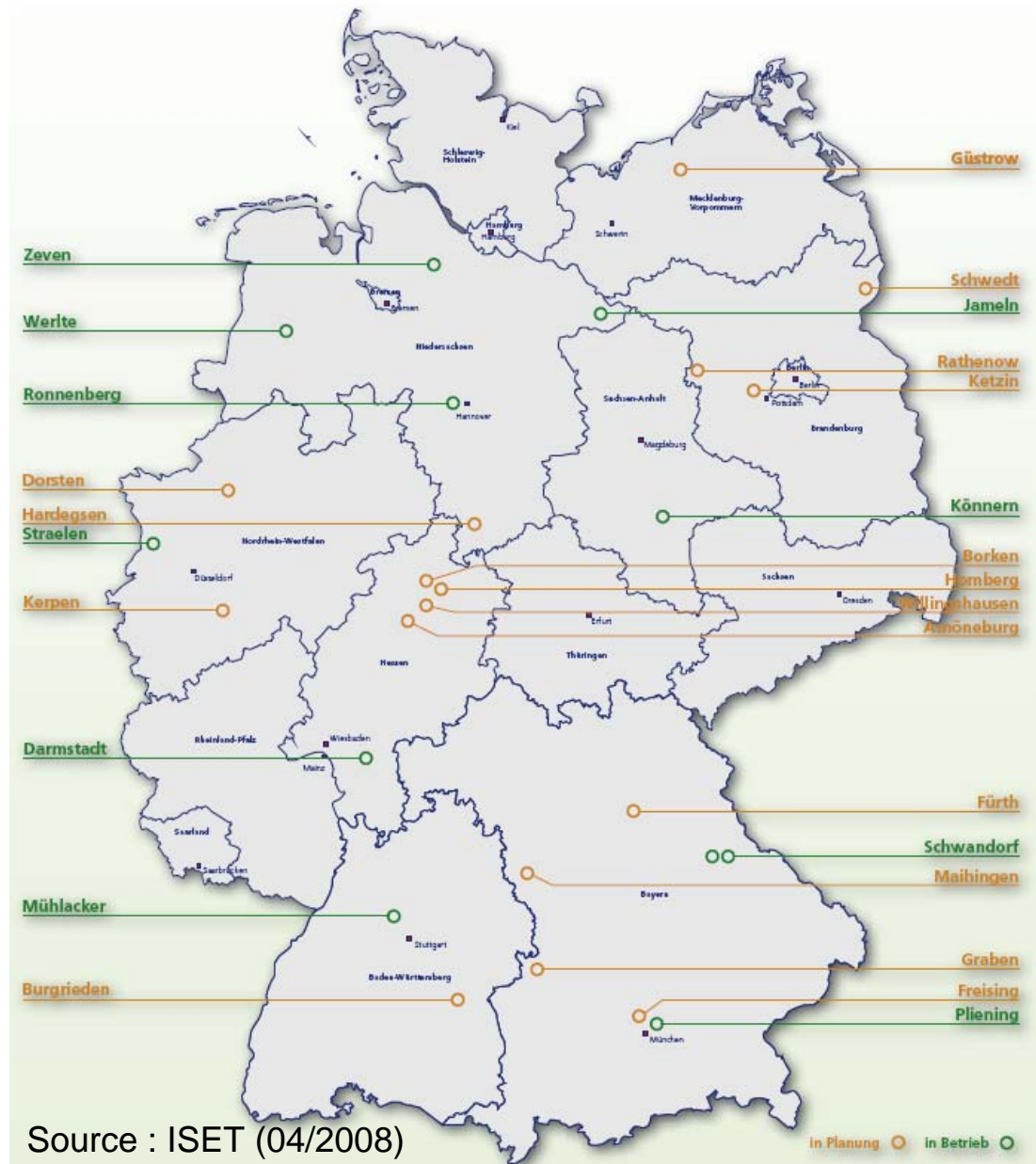
n = 303

- Tarif de base
- Tarif de base + Bonus (NaWaRo)
- Tarif de base + Bonus (NaWaRo, Cogénération)
- Tarif de base + Bonus (NaWaRo, Cogénération, Innovation)
- Tarif de base + Bonus (Cogénération)
- Tarif de base + Bonus (Innovation)

- Généraliser l'utilisation de biogaz en cogénération ou comme carburant (pas en électrogène pur)
 - Meilleure rendement énergétique
 - Possibilité de faire du biogaz carburant
 - Accessibilité du biogaz (même pour des applications domestiques)
- Objectifs:
 - 2020 : 6 Md m³ de biométhane dans le réseau
 - 6% de la consommation actuelle
 - 2030 : 10 Md m³ de biométhane dans le réseau
 - 10% de la consommation actuelle
- Différents mécanismes
 - Loi sur l'électricité renouvelable (EEG)
 - Loi su l'accès au réseau de gaz (GasNZV)
 - Loi de rémunération du réseau de gaz (GasNEV)
 - Loi sur la chaleur renouvelable (EEWärmeG)

• Etat des installations

- Une dizaine de site en exploitation
- Une vingtaine de sites en projets



Loi sur l'électricité renouvelable:

EEG 3 (01/01/2009)

- Nouvelles conditions pour le biogaz (01/2009)
 - Augmentation du bonus NawaRo (matières premières renouvelables) de 2 ct/kWh (passant de 6 à 8 ct€/kWh) pour des installations d'une puissance inférieure à 500 kW_e.
 - Bonus supplémentaire de 2 ct€/kWh pour les installations jusqu'à 150 kW qui utilisent 30% de lisier.
 - Augmentation du bonus de Cogénération de 1 ct€/kWh (passage de 2 à 3 ct€/kWh_e).
 - Publication d'une liste positive et d'une liste négative des substrats pouvant prétendre au bonus "NaWaRo".
 - Suppression du bonus Technologique pour les installations de fermentation sèche.

EEG 3 : Nouveau tarifs de rachats (01/2009)

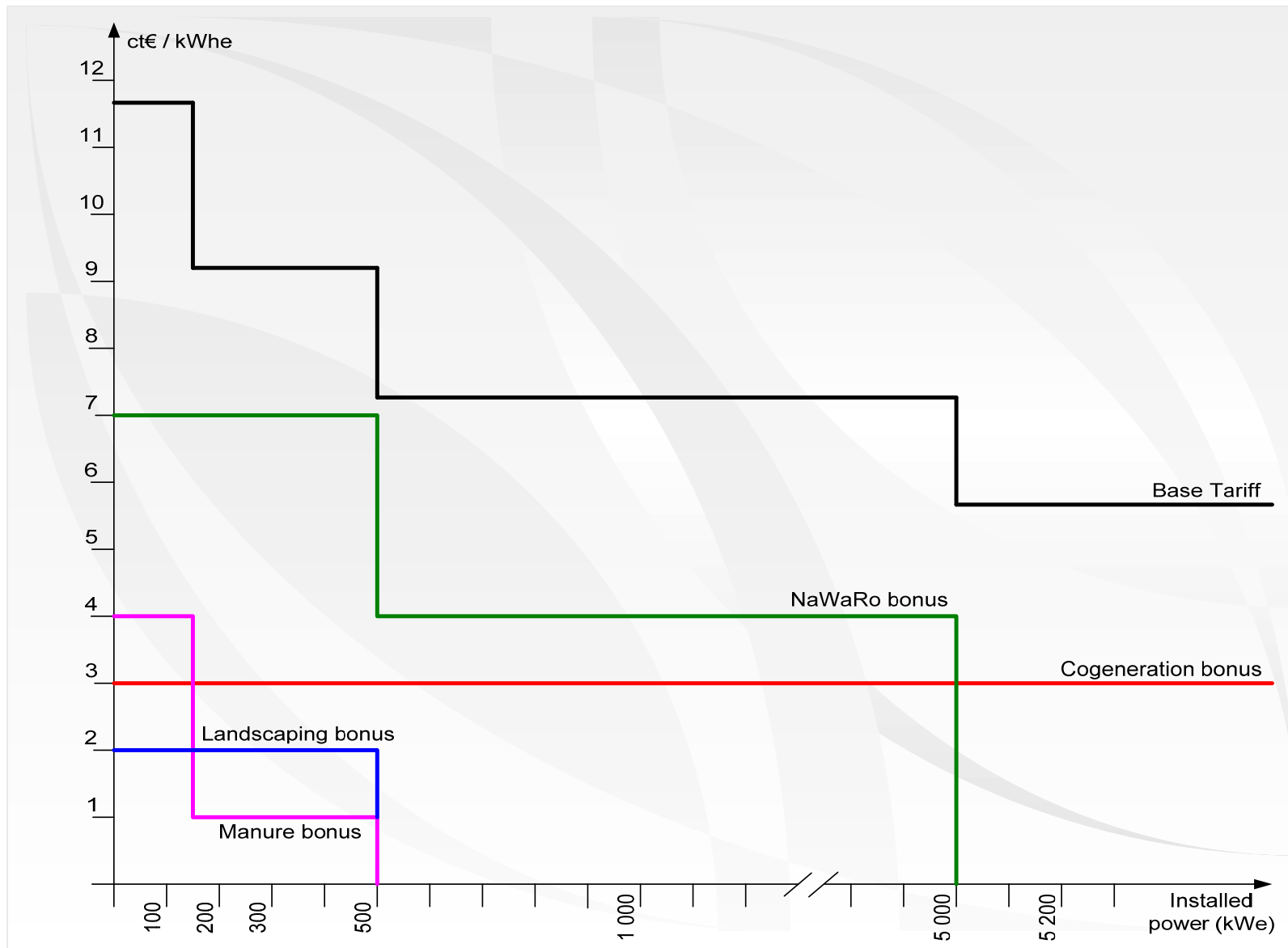
		Gaz de décharge	Gaz de station d'épuration	Biogaz (fermentation)
Dégression du tarif de base	(% / an)	1,5	1,5	1
Tarifs de base 2009 (€ct / kWhel)	0 - 150 kW	9	7,11	11,67
	150 - 500 kW	9	7,11	9,18
	500 - 1 000 kW	6,16	6,16	8,25
	1 000 - 5 000 kW	6,16	6,16	8,25
	5 000 - 20 000 kW	-	-	7,79

- 0.5%

	Bonus (ct € / kWhel)					
	Cogénération	NaWaRo	Entretien Espaces verts	Lisier	TA - Luft	Technologie
0 - 150 kW	3	7	2	4	1	2
150 - 500 kW	3	7	2	1	1	2
500 - 5 000 kW	3	4	-	-	-	2

Nouveaux

Tarifs de rachat de l'électricité (biogaz)



- Accès au tarifs biogaz pour les clients achetant du biométhane et le valorisant en cogénération (tarifs de base + bonus cogé + bonus formaldéhyde)
- Certains bonus peuvent être « transportés par le réseau »
 - Bonus NaWaRo (MP renouvelables)
 - Bonus entretien des espaces verts
- Bonus technologique pour la préparation du biogaz si :
 - Émissions de $\text{CH}_4 < 0,5\%$ de la production de biométhane
 - Consommation de moins de $0,5 \text{ kWh/m}^3$ (biogaz) pour l'épuration du biogaz
 - utilisation de chaleur renouvelable ou de gaz de mine pour la purification du gaz
 - Montant du bonus:
 - Capacité de traitement $< 350 \text{ m}^3/\text{h}_{\text{biométhane}}$: 2 ct€/kWh
 - Capacité de traitement $< 700 \text{ m}^3/\text{h}_{\text{biométhane}}$: 1 ct€/kWh

Loi sur la chaleur renouvelable :

EEWärmeG (01/01/2009)

- Objectif
 - Atteindre 14% de chaleur renouvelable en 2020
- Les propriétaires doivent intégrer une part d'EnR dans la production de chaleur de leurs bâtiments
 - Loi Fédérale: valable pour les bâtiments neufs
 - Loi Locale (BW) : pour la rénovation de bâtiments
- Le biométhane rentre dans le cadre de cette loi:
 - Dans les bâtiments neufs, un gaz mixte (30% BM, 70% GN) doit être valorisé dans une cogénération (le biométhane doit couvrir 30% des besoins du bâtiment)
 - Pour la rénovation l'utilisation d'un gaz mixte (10% BM, 90% GN) dans une chaudière est autorisé

Loi d'accès et de rémunération du réseau de gaz

GasNZV et GasNEV (17/10/2008)

- 17/10/2008: Modification de la GasNZV
 - Le porteur de projet
 - Est responsable pour la préparation « générique » du biogaz (DVGW – G260 et G 262)
 - Le gestionnaire de réseau de gaz
 - doit prendre toutes les mesures nécessaires et économiquement viables afin de permettre l'injection du biogaz tout au long de l'année
 - Est propriétaire de la connexion réseau est responsable de son exploitation (donc porte les coûts)
 - Est responsable de la préparation avancée du biogaz (DVGW G 685, G 280, G 488...)
 - Odorisation
 - Compression du gaz
 - Mesure des caractéristiques du gaz avant injection
 - ...

- Répartition des couts 50 / 50
 - Conduite de raccordement (jusqu'à 10 km)
 - Connexion au réseau existant
 - Système de régulation de la pression et de mesure
 - Le système de purification du biogaz ne doit pas émettre plus de:
 - Jusqu'en 2011 : 1% de méthane
 - Au-delà de 2011: 0.5% de méthane
 - Le bilan des quantités de biogaz injectées et utilisées est effectué sur une période de 12 mois
 - Une flexibilité de +/- 25% de ce bilan est tolérée
-
- 17/10/2008: Modification de la GasNEV
 - Rémunération des coûts de réseau évités: 0,007 €/kWh



- MAP 2009
 - Enveloppe globale de 500 M€
 - Jusqu'à 30% de l'investissement pour la construction de micro-réseaux de biogaz (> 300 m à vol d'oiseau)
 - Subvention de 30% de l'investissement pour des installation de purification du biogaz inférieure à 350 m³/h (biogaz)
- Loi sur la taxation des carburants (MinöStG)
 - Détaxation du biométhane carburant (jusqu'en 2015)
 - Etude sur la détaxation d'un carburant mixte (20% BM, 80% GN)