Berne
Vers des transports publics propres

Bus au gaz dans la ville

Problématique et choix

Capitale de la Suisse, la ville de Berne est située au centre de ce pays sur la rivière Aare. Berne est une ville dense avec un centre historique faisant partie du Patrimoine Mondial de l'UNESCO. La population de la ville est actuellement d'environ 130 000 habitants et l'agglomération comprend presque 300 000 habitants, avec notamment une ancienne Université dans laquelle Einstein exerça une grande partie de sa vie.

Le gouvernement local a défini des objectifs clairs en matière de développement durable. Suite à de nombreuses études émanant de sociétés spécialisées, il a été décidé, entre autres mesures, de changer les anciens bus diesel par des nouveaux fonctionnant au gaz, de préférence au biométhane de façon à ne rejeter que le minimum de CO_2 et réduire ainsi le bruit et les autres émissions ou rejets.

Trois entreprises, Energie Wasser Bern, Bernmobil et Arabern (avec la ville comme actionnaire unique pour les 2 premières et dans le dernier cas, comme actionnaire majoritaire) ont formé un consortium et joint leurs efforts afin d'évaluer, acheter et exploiter les bus au gaz avec le biométhane produit dans l'usine de traitement des eaux usées.

Station de remplissage de EWB

Expérience précédente

L'actuelle production de biogaz issu de la station d'épuration est d'environ 13 400 m^3 / jour, correspondant à 8000 litres d'EqP (Equivalent-Pétrole). Ce biométhane est utilisé dans une usine intégrée de production de chaleur et d'énergie pour en couvrir en partie les besoins de fonctionnement.

Un système amélioré pourra traiter 375 m^3/heure de biométhane ou 9 000 m^3/j et produira environ 13 MWh de biométhane par an dans une première phase, ce qui sera suffisant pour exploiter environ 30 autobus. Le gaz épuré sera injecté dans le réseau du gaz naturel et acheminé vers les dépôts de bus où il sera comprimé à 200 bars. Un réservoir tampon intermédiaire de gaz d'une journée de capacité permettra de remplir les réservoirs des bus en un temps raisonnable et sera garant de la sécurité d'approvisionnement. Dans un premier temps, 42 pompes de remplissage lent seront installées. Du biométhane est acheté à Lucerne et Bâle en attendant la mise en place opérationnelle de l'usine.

En 2005, BERNMOBIL a décidé de remplacer les 32 anciens bus diesel. Une évaluation faite au sein des différents départements de la ville a montré un grand intérêt pour les bus au biométhane dans le but de réduire les émissions de CO_2. Une étude d'impact supplémentaire en a démontré les effets positifs.

Nous remercions le fonds écologique de Energie Wasser Bern (EWB) dont le support a permis de couvrir les surcoûts liés aux bus à gaz.

Photo aérienne de Arabern

Vision territoriale

Les 45 premiers autobus de transport public au biométhane sont opérationnels (certificats verts). 70 autobus à gaz seront en exploitation d'ici 2010 avec un objectif de remplacement total des 100 autobus actuellement utilisés.

Parallèlement, un programme sera lancé pour promouvoir l'usage du biométhane dans les taxis et utilitaires privés. Les actions incluront la formation visant les collaborateurs d'entreprise et les commerciaux.

Deux mesures sont prévues afin d'augmenter la production :

- dans une première étape, les déchets des restaurants et cuisines seraient traités à la station d'épuration;
- une deuxième étape pourrait voir la construction d'un digesteur additionnel pour les déchets triés à la source par les habitants.

Dans les années 90 une première approche, pour permettre la collecte sélective des biodéchets à la source, avait échoué en raison de la faible qualité du tri dans le centre-ville.

Ce sera un défi de réintroduire un système de collecte sélective afin d'exploiter un digesteur dédié à ce gisement.

Energie Wasser Bern ewb

arabern

Nova Energie

BERNMOBIL

Contribution au projet Biogasmax

LES OBJECTIFS DE BERNE À L'INTÉRIEUR DU PROJET SONT LES SUIVANTS :

- **Augmentation de la production de biométhane et amélioration de son utilisation comme carburant de transport dans 70 puis 100 bus, auxquels s'ajoutent les taxis et les véhicules privés au gaz,**
- **Contrôle et évaluation de l'unité d'épuration du gaz, permettant de tirer les conclusions sur l'efficacité énergétique du système et la fiabilité de l'opération,**
- **Suivi de la consommation de gaz, de la fiabilité et de la maintenance avec leurs coûts respectifs,**
- **Contrôle des émissions des moteurs,**
- **Un système de « certificats verts » ou de labels garantira le marketing et la vente de « gaz vert »,**
- **Un rapport sur le potentiel d'utilisation du biométhane dans les sites participant à l'opération et une revue de la sécurité de l'approvisionnement au niveau national et européen.**

LES PARTENAIRES DU PROJET SONT :

- **Energie Wasser Bern (EWB), qui coordonne le projet au niveau local, est responsable de la revue technique et exploite les stations de remplissage. EWB collabore avec les autres sociétés locales et initialise les campagnes de formation et de communication,**
- **Arabern : qui contrôle la production et l'épuration du biogaz,**
- **Bernmobil : l'opérateur de transport public qui gère la flotte des autobus à gaz, évalue l'efficacité énergétique et contrôle les émissions,**
- **Nova Energie : qui contribue à la gestion du projet au niveau national et européen et fournit de l'assistance technique.**