



penelope bacchus

Promoting Energy efficiency to Local Organisations
through dissemination Partnerships in Europe
Best Actions for Collaboration in Countries
for a High efficient Use of energy in Structural funds

- [Print](#) - [Close](#) -

De la cogénération en remplacement de chaudières - Arnhem - Netherlands

En vue du remplacement de trois chaufferies qui alimentaient 684 logements, la compagnie d'électricité régionale, NUON, a décidé d'installer une unité de cogénération, en collaboration avec les deux organismes de logements concernés.

Cibles	Secteurs	Champs
<ul style="list-style-type: none"> - Autorités locales - Entreprises énergétiques 	<ul style="list-style-type: none"> - Approvisionnement énergétique - Bâtiments (y compris patrimoine municipal) 	<ul style="list-style-type: none"> - Cogénération - Tiers financement - Contracting

ANALYSE

CONTEXTE

La cogénération constitue un élément important de la politique de réduction de CO2 et de maîtrise de l'énergie menée aux Pays-Bas. C'est un programme d'action unique d'une part parce que les compagnies d'énergie y assument leurs responsabilités pour la protection de l'environnement en encourageant la maîtrise de l'énergie et le recours à des sources d'énergie propres, d'autre part parce que la cogénération y est considérée comme le principal moyen permettant de remplir les objectifs fixés par le programme. A Arnhem (140 000 habitants), c'est la compagnie régionale d'électricité, NUON, qui est à l'origine et gère 3 installations de cogénération.

REALISATION

Le quartier Immerloo, qui date des années 70, comporte six immeubles soit 684 logements. Ces logements étaient chauffés par trois chaufferies en pied d'immeubles. En 1994, NUON, s'est concertée avec les deux organismes de logements concernés, Volkshuisvesting (organisme municipal) et Archipel, afin d'examiner l'opportunité d'une installation de cogénération à l'occasion du remplacement des chaudières. Ces discussions ont conduit NUON à proposer une mission de fourniture complète de chaleur.

DONNEES TECHNIQUES

La centrale thermique a été construite entre les immeubles sur un terrain de la Ville. Un architecte a conçu un bâtiment de trois étages prenant en compte les aspects d'esthétique. La construction a débuté en juin 1996 et a duré 6 mois. Au rez-de-chaussée, il y a l'échangeur et le départ de chaleur vers les appartements ainsi que le transformateur pour l'injection d'énergie électrique en moyenne tension vers le réseau NUON. Au premier étage, il y a les deux installations de cogénération. Au deuxième, il y a les trois chaudières et le système de ventilation et enfin sur le toit, sont installés deux refroidisseurs d'urgence. La puissance électrique de l'unité de cogénération est de 295 kW et sa puissance thermique de 512 kW tandis que la puissance générée par la chaudière à gaz est de 1.300 kW.



CENTRALE DE COGENERATION D'ARNHEM

COUTS ET BENEFICES

La mise en place du système de cogénération a entraîné la réalisation d'une série de mesures d'économie d'énergie sur les bâtiments : par exemple, tous les radiateurs et certaines tuyauteries montantes des quatre immeubles ont été remplacés et du vitrage à haut rendement a été posé dans les logements.

Le prix total du projet s'est élevé à 900.000 Euros ce qui correspond à 15.400 Euros/kWe. Ce prix est très élevé mais il inclut tous les investissements (bâtiment, réseau, chaudières, les modules de cogénération, planification). Volkshuisvesting a payé 45.000 Euros de frais supplémentaires, pour sa participation au bâtiment de la centrale thermique.

L'économie d'énergie primaire réalisée par cette installation s'élève à 300.000 m³ de gaz naturel par an pour une consommation de gaz totale d'environ 1.000.000 m³. Les deux unités tournent un peu plus que 3.500 heures par an, essentiellement en hiver et pendant la journée, ce qui donne une production annuelle d'électricité de 2.100.000 kWh. L'électricité étant totalement injectée dans le réseau de NUON, il n'y a donc eu aucun problème de connexion. Les avantages environnementaux résident en une économie d'émissions de 500 tonnes de CO₂ sur l'énergie primaire, et de 800 kg de NO_x.

PARTENARIAT

CONTRAT DE LIVRAISON DE LA CHALEUR

NUON et Volkshuisvesting ont conclu un contrat de livraison de chaleur sur 15 ans.

NUON prend en charge les investissements pour une nouvelle chaudière et à terme ceux de remplacement, ainsi que les frais d'entretien en découlant, les frais de gestion et les frais variables dont le gaz.

Volkshuisvesting reçoit la chaleur à un prix correspondant à la chaleur d'une chaudière ayant un rendement de 84 % sur PCS (Pouvoir Calorifique Supérieur). Sur ce prix, il recevra une réduction de 10 %.

La responsabilité de NUON est de veiller au fonctionnement optimal de la centrale thermique.

MOTIVATION DES ACTEURS

En tant que compagnie distributrice d'énergie, NUON peut plus facilement pourvoir à l'approvisionnement de chauffage à travers la cogénération. Elle peut ainsi fournir au client le produit demandé, et utiliser à cet effet un moyen de production plus efficace.

Volkshuisvesting avait une série de raisons pour lesquelles elle a choisi une construction dont toute la génération de chaleur est sous-traitée. En premier lieu, les chaudières devaient être remplacées et un budget avait été prévu à cet effet. Mais, en passant un contrat de fourniture de chaleur, Volkshuisvesting n'a pas eu l'obligation de l'utiliser pour l'achat de nouvelles chaudières. Il y avait aussi des raisons environnementales, dans le sens où elle souhaitait contribuer à l'économie d'énergie.

RECOMMANDATIONS

DIFFICULTES RENCONTREES

Au début, il y a eu quelques réticences de la part des locataires contre ce projet de cogénération. En fait, NUON et Volkshuisvesting ont dû expliquer, tout d'abord que cette installation de cogénération utiliserait l'énergie plus efficacement que les chaudières existantes et d'autre part, qu'il fallait un bâtiment séparé près de leurs logements pour y placer l'installation de cogénération.

Les questions portaient surtout sur ce bâtiment et ses émissions. Pour les émissions de moteurs à gaz, NUON et Volkshuisvesting ont simplement expliqué qu'il existe des normes légales et qu'ils les respectaient. Mais le bâtiment devait apporter une plus-value à l'environnement. NUON et Volkshuisvesting ont résolu cette question en demandant à l'architecte, qui était impliqué dans les plans de rénovation, de dessiner les plans. Finalement, l'architecte a présenté l'idée de construire un bâtiment à plusieurs étages. Les deux parties impliquées ont soumis les dessins au comité des locataires. Le bruit n'a pas posé de vraies difficultés, il y a une norme légale stipulant 35 dBs, qui a été respectée. C'était une des contraintes pour le concepteur.

EVALUATION

Les expériences se sont révélées tellement positives pour Volkshuisvesting qu'elle envisage de faire la même chose dans les environs. Notamment, l'organisme a un grand immeuble et une résidence pour personnes âgées proches l'un de l'autre. Volkshuisvesting est en discussion avec NUON.

La situation est plus tendue après l'ouverture du marché d'électricité et à NUON on est devenu plus prudent. Avant de poursuivre des nouveaux projets, qui sont déjà bien identifiés, NUON va réaliser une évaluation des installations existantes en essayant d'augmenter la rentabilité de ces installations.

POUR EN SAVOIR PLUS

Name organisation [NUON](#)

:

Phone number : [+31 26 377 21 37](tel:+31263772137)

E-mail : klaas.van.der.maas@nuon.com

Website : <http://>

INFORMATIONS UTILES

List of Internet sites

[netherland and english](#) / <http://www.nuon.com>

CETTE FICHE A ETE REALISEE PAR

Organisation :	Energie-Cités	E-mail :	cmaurer@energie-cites.org	Internet :	http://www.energie-cites.org	Published :	24/7/2002
----------------	-------------------------------	----------	--	------------	---	-------------	---------------------------

[back to top](#) ▲

Penelope Project Good Practice Database

© Energie-Cités 2001 - 2002 / [Webmaster](#)

