

## Un réseau pour une production et une distribution de chaleur raisonnées

Le système de chauffage urbain actuellement en place à Kosice est un héritage de la période communiste. Trois entreprises assurent sa gestion. La compagnie TEKO gère la station de production de chaleur faisant en partie appel à la cogénération. La compagnie KOSIT, qui collecte et valorise les déchets communaux, participe à cette production en y injectant la chaleur issue de l'incinération des déchets. Enfin la compagnie TEHO se charge du réseau de distribution de chaleur dans la ville. Le jeu de ces trois acteurs explique les bonnes performances en matière d'approvisionnement, de tarif au consommateur et d'impact environnemental. La marge de progression en terme d'efficacité énergétique est encore grande mais les efforts consentis portent déjà leurs fruits.

### Trois compagnies pour un système de chauffage urbain performant

L'objectif de ces trois entreprises est de diminuer les coûts de production et de transport de chaleur tout en cherchant à diversifier leurs sources d'énergie et à minimiser leur impact sur l'environnement.

#### TEKO : pour une production astucieuse et sociale

TEKO est la société productrice de chaleur qui alimente le réseau de chauffage à distance de Kosice auquel est raccordé 85% de la ville. Son but premier est de fournir la chaleur nécessaire. Et afin de proposer des prix bas et parmi les moins chers du marché slovaque, elle a mis en place la cogénération. En effet, l'électricité produite, en tant que « sous-produit de la chaleur », est créatrice de profits conséquents. La compagnie est donc en mesure de proposer des tarifs pour le kWh de chaleur très attractifs et constants.

TEKO est le plus gros producteur de chaleur de la Slovaquie et de la République tchèque réunies, avec une production de 855 MW. La compagnie est indépendante dans son fonctionnement mais appartient au « fond de la propriété nationale de Slovaquie ». Il s'agit donc d'une entreprise d'Etat indépendante financièrement de ce dernier.



La station de production de chaleur de TEKO

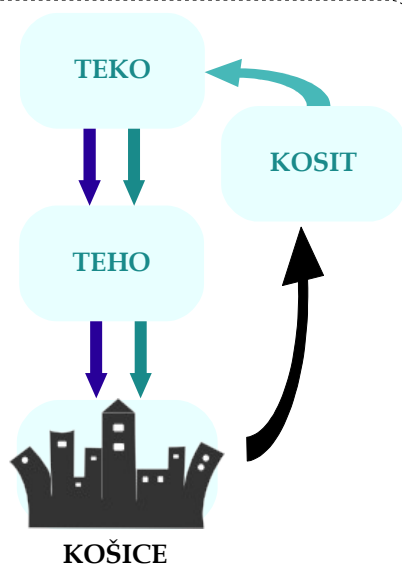


L'usine d'incinération des déchets de KOSIT

#### KOSIT : ces déchets qui valent de l'or

La compagnie KOSIT est responsable du traitement et de la valorisation des déchets de Kosice et des 14 villages alentours. Ses activités s'organisent autour du ramassage, du triage, du stockage et de l'incinération des déchets communaux. Il s'agit de l'une des deux seules stations d'incinération de Slovaquie. Elle est détenue à 34% par la ville de Kosice et à 66% par différentes structures économiques italiennes.

Les déchets triés et compressés sont vendus à des entreprises de recyclage spécialisées. La compagnie investit beaucoup dans les opérations de sensibilisation au tri sélectif. Les autres déchets sont incinérés produisant ainsi de la chaleur valorisable. Celle-ci est vendue sous forme de vapeur d'eau à la compagnie TEKO.



Shématisation des échanges entre les 4 acteurs

#### TEHO : distribuer la chaleur au moindre coût énergétique

La compagnie TEHO, propriété de la ville de Kosice, est responsable du réseau de distribution de chaleur alimentant 85 % de la ville. Elle achète 72% de la chaleur produite par TEKO. La chaleur est transportée sous forme d'eau chaude (85 % du total) et de vapeur. La compagnie envisage de remplacer son système de distribution de vapeur d'eau, au sein duquel les pertes énergétiques sont plus importantes, par un système véhiculant de l'eau chaude. Le suivi des performances et la gestion des 220 échangeurs de la ville (d'une puissance de 4 ou 1 MW pour les plus récents) est assurée à un logiciel très perfectionné. Un long processus d'amélioration de l'efficacité énergétique du réseau est en cours et concerne autant les échangeurs que les conduites.

### A brief overview

#### TEKO

Productions :  
Chaleur : 855 MW  
Electricité : 121 MW  
Efficacité énergétique : 90%

#### KOSIT

Quantité de déchets reçus de Kosice et alentours et brûlés : 74 000 t par an  
Capacité des incinérateurs : 60 000 t  
Production de chaleur :  
en hiver : 12 MW  
en été : 3-4 MW  
Chiffre d'affaire dû à la vente de la vapeur d'eau : 12 500 € par an

#### TEHO

Dessert 85% de la ville  
Longueur des conduites de distribution : 200 km  
Températures :  
eau chaude : 150/60 °C  
vapeur d'eau : 220 °C, 10 bars  
Efficacité énergétique des conduites : 95,5%



## Les avantages de ce système

### Une gestion raisonnée de l'énergie à tous les niveaux du système pour une meilleure efficacité énergétique.

L'efficacité énergétique est génératrice de profits plus importants pour les 3 entreprises et permet une diminution globale des émissions de CO<sub>2</sub> dues à la production de chaleur et d'électricité. La cogénération participe à cette efficacité énergétique même si ici son fonctionnement est particulier.

### Le contrôle des émissions de polluants.

Ce contrôle est effectué de façon très stricte par KOSIT et TEKO. Des techniques de dénitrification, de séparation électrostatique et de filtrage des fumées permettent de diminuer considérablement les taux d'émission (de NOx, SO<sub>2</sub> et particules mobiles en particulier), qui sont donc très inférieurs aux normes nationales.

**Un prix bas et stable pour le kWh de chaleur.** Les profits générés par la vente d'électricité et les économies d'échelle réalisées permettent de garantir un prix stable et bas. Les habitants de Kosice font probablement des envieux...

### Un vivier d'emplois.

Les entreprises emploient à elles trois environ 1 500 personnes.

## KOSIT : tout pour la sensibilisation

Afin d'optimiser le tri domestique, et donc son efficacité en aval, l'entreprise KOSIT a déployé une stratégie de communication et de sensibilisation de la population de Košice très active.

Des bennes et des poubelles de tri sont disposées dans toute la ville et des sacs poubelle de tri de 3 couleurs différentes sont distribués, ainsi que des prospectus de guidage. L'attention est par ailleurs concentrée sur les enfants. Elle s'est aperçu que c'est la population la plus réceptive et mise ainsi sur l'avenir. Des visites pédagogiques de la station sont organisées pour eux. Certaines classes y viennent même 2 fois par semaine. KOSIT propose aussi des interventions dans les classes, organise des spectacles pour enfant et participe aux événements de la ville... L'entreprise dispose d'un large éventail de supports de présentation et d'une salle de réception. Elle a créé une cassette pour les enfants et un magazine qui raconte les aventures de la mascotte, « le hérisson qui trie ». Dans un souci de diffusion de son savoir-faire, KOSIT forme des étudiants en environnement à la sensibilisation pour les enfants.

## Les atouts de TEKO et leurs conséquences

Depuis sa construction en 1968, l'usine TEKO utilise un mélange complexe de gaz et de charbon dont les paramètres sont régis par une loi nationale. Globalement, sur l'année, il s'agit de 70% de charbon et de 30 % de gaz, avec une utilisation exclusive du gaz en été. Ceci lui permet d'augmenter le rendement de plus de 50% par rapport à une usine ne fonctionnant qu'au charbon. Les quatre chaudières utilisées ont un rendement de 90 %, deux d'entre elles sont cogénératives.

Le mixe gaz-charbon brûlé selon la demande en chaleur mais également en électricité. Si il n'y a pas de demande en électricité, seules les chaudières non cogénératives sont mises en fonction. La production d'électricité intervient exclusivement pour couvrir les pics de consommation. Son système associant cogénération et chaudière classique permet à l'entreprise d'être très flexible et réactive d'où sa capacité à répondre aux pics de consommation. C'est pourquoi le tarif de rachat est très élevé ce qui fait de cette activité de « sous-production » d'électricité une affaire très lucrative.

### Un futur à base d'énergies renouvelables

Les bénéfices créés par la vente d'électricité permettent de garantir un prix stable et bas mais également d'investir pour améliorer les systèmes de production de chaleur. La mise en place de filtres de haute technologie pour les fumées est un exemple d'investissement mais d'autres projets devraient voir le jour prochainement. Tout d'abord l'incorporation des déchets de bois pour assurer une partie de la production de chaleur (5%). Ensuite, le grand projet de l'entreprise sous 5 ans est d'exploiter le potentiel géothermique de la région. L'objectif serait ainsi de produire 50 % de la chaleur annuelle à partir d'énergies renouvelables. Un bel exemple de l'atout que représente le chauffage à distance dans l'exploitation des ressources renouvelables.

## Clés de la réussite

- L'indépendance financière est un atout de poids pour la prise d'initiative par une entreprise possédée en partie par différentes structures, dont des structures publiques.
- Le responsable énergie de la commune joue un rôle important. Il contrôle les acteurs de l'énergie du territoire et garantit une coordination entre eux. Ceci contribue à l'efficacité du système.

## Pour en savoir plus...

Le site Web de la ville de Košice :

[www.kosice.sk](http://www.kosice.sk)

Site Web des 3 entreprises (en slovaque) :

[www.teko.sk](http://www.teko.sk) ; [www.teho.sk](http://www.teho.sk) ; [www.kosit.sk](http://www.kosit.sk)

Articles sur Košice sur notre blog :

<http://challengestour.blogspot.com/>

## Qui contacter à Košice ?

**M. Valko** (non anglophone)

Directeur du département Énergie

Magistrát mesta Košice, Tr. SNP 48/A, 040 11 - Košice

Tel: +421 55 6419 111 - e-mail: [valko@kosice.sk](mailto:valko@kosice.sk)

**Dominik Mojzis** (anglophone)

Département des relations internationales

Magistrát mesta Košice, Tr. SNP 48/A, 040 11 Košice

Tel: +421 55 6419 111 - e-mail: [dominik.mojzis@kosice.sk](mailto:dominik.mojzis@kosice.sk)