

Un réseau de chaleur basse température à Courtrai

Christophe HAVEAUX, 19 Mars 2018



Le réseau basse température, innovant en Belgique, intégrera une cogénération gaz et récupérera la chaleur fatale d'un incinérateur. D'autres projets-pilotes européens intégreront des sources renouvelables.

La ville belge de Courtrai porte actuellement un projet de réseau de chaleur sur un site de 2,5 hectares (photo ci-dessus), à réaliser d'ici 2020. D'un point de vue énergétique, 5 principes gouvernent le développement de cette zone :

Solution collective au lieu d'individuelle

Partage de l'eau et de l'énergie

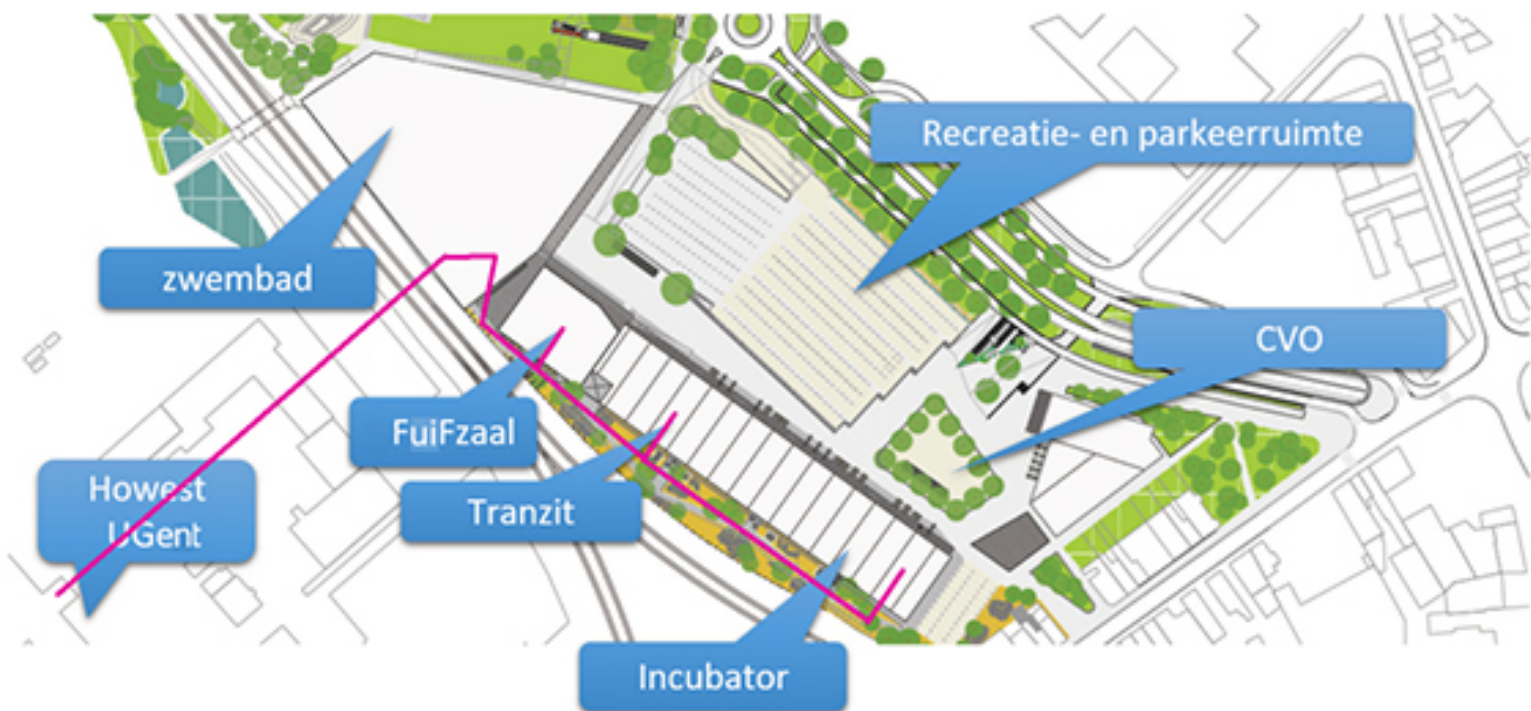
Utilisation de la chaleur fatale

Smart monitoring ?

Utilisation d'énergie locale

Comme le montre la carte ci-dessous, l'idée est de connecter des bâtiments publics et ceux des principaux partenaires - l'intercommunale Leiedal et l'Université de Gand. La source de production de chaleur sera une cogénération au gaz avec des températures de 90° qui chauffera la piscine. La chaleur résiduelle -qui se situera aux alentours de 55 à 60°- sera ensuite distribuée à d'autres bâtiments via un réseau de chaleur d'une longueur de 2500 mètres dans un premier temps, dont les tuyaux ont été posés. Celui-ci alimentera alors la salle de fête passive, la maison de la culture et l'incubateur pour start-up. La connexion entre les différents bâtiments se fera en octobre 2018.

A terme, le réseau sera relié à l'incinérateur de déchets, dont il récupérera la chaleur fatale. Il devrait s'étendre progressivement à des écoles, des entreprises et à des logements.



Durant la phase 1 des travaux, le réseau (en mauve sur la carte) raccordera le campus universitaire (Howest UGent), la piscine (Zwembad), la salle de fête passive (FuiFzaal), la maison de la culture (Tranzit) et l'incubateur d'entreprises (Incubator).

Le réseau de Courtrai est l'un des 6 projets pilotes développés dans le cadre du projet européen Interreg «HeatNet NWE». Objectifs?: tester des réseaux de chaud et de froid de la 4^{ème} génération, fournir de la chaleur renouvelable et bas carbone aux habitations ou commerces en Europe du Nord-Ouest et y réduire ainsi les émissions de CO₂ de 15.000 tonnes par année.

Renouvelable a interviewé Benoit Hofer (photo ci-dessous), Chargé de projets au cluster CAP 2020, partenaire du projet «HeatNet NWE».



Christophe Haveaux?(Renouvelle)?: En quoi consiste un réseau de chaleur de 4ème génération ?

Benoit Hofer (CAP 2020) : Il s'agit d'un réseau de basse température (55-60° dans le cas de Courtrai), ce qui permet d'intégrer les énergies renouvelables (solaire thermique, pompe à chaleur, géothermie, ...). On y trouve également des systèmes de refroidissements, de stockage et de récupération de chaleur fatale (NDLR: chaleur produite lors d'un process industriel mais non valorisée). Dans la 3ème génération, la température est plus élevée, ce qui rend plus difficile l'intégration des énergies renouvelables. A Courtrai, le réseau ne sera pas directement conçu en 4ème génération. Il s'agit d'adapter un réseau de 3ème vers la 4ème génération (NDLR : voir schéma ci-dessous).

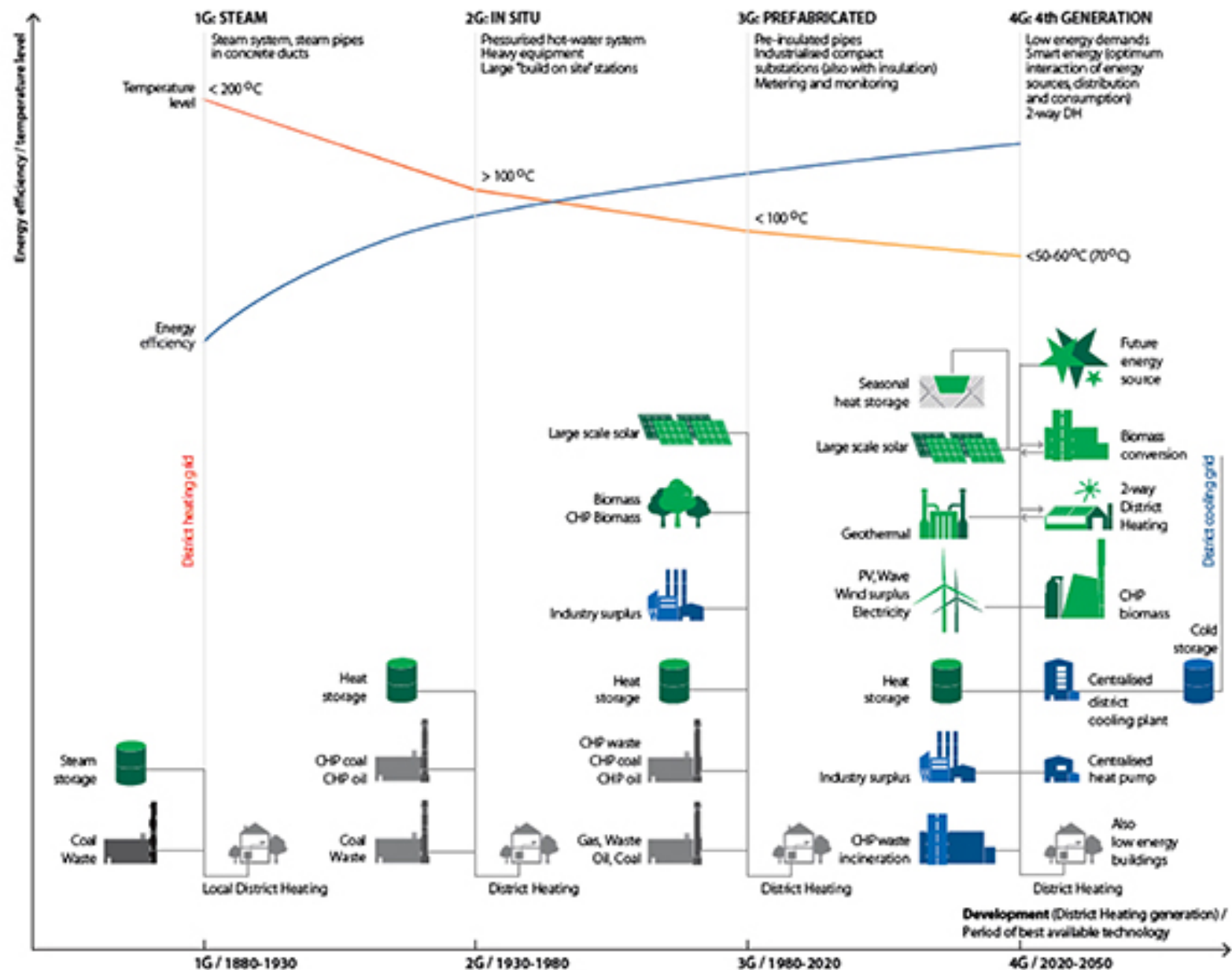


Fig. 2. Illustration of the concept of 4th Generation District Heating in comparison to the previous three generations.

Cliquez sur l'image pour l'agrandir.

C.H : Pourtant, le projet de Courtrai n'intègre pas d'énergies renouvelables...

B.H : C'est vrai que la chaleur sera produite par une cogénération au gaz, mais nous travaillons sur des basses températures et les travaux prévoient un raccordement à l'incinérateur pour en récupérer la chaleur fatale, partiellement considérée comme renouvelable par la Flandre. La récupération de la chaleur fatale est également encouragée par l'Europe.

C.H : Et qu'en est-il des 5 autres projets-pilotes européens ?

B.H : A Boulogne-sur-mer (France), la chaleur est produite pour près de 80% à partir de biomasse locale. A Dublin (Irlande), le réseau récupérera la chaleur fatale d'un data center. A Herleen (Pays-bas), ils travailleront avec la chaleur fatale des industries puis, plus tard, avec la géothermie et l'eau chaude stockée dans les mines, comme ils le font ailleurs dans la ville. A Aberdeen (Ecosse), il s'agira également d'une cogénération au gaz et d'un incinérateur. Et à Plymouth (Angleterre), ils étudient la possibilité de travailler à partir de l'eau de mer.

C.H : A Courtrai, avez-vous envisagé de produire de la chaleur à partir de biomasse ou biométhanisation ?

B.H. : Pas au départ du projet. Mais il sera toujours possible d'intégrer dans le réseau une chaleur biomasse. D'autres sites sont étudiés pour accueillir un réseau de chaleur et ils pourraient utiliser de la chaleur provenant de biomasse. Une fois connectés entre eux, ces différents réseaux apporteront chacun de la chaleur issue de sources différentes.

C.H. : Quel est l'aspect le plus innovant de votre projet ?

B.H. : C'est le fait de travailler avec de la chaleur basse température, et d'arriver à prévoir dans le développement d'un réseau de chaleur son adaptation en vue d'intégrer des systèmes plus performants.



C.H. : Comment calculez-vous le prix de votre chaleur pour intéresser vos différents consommateurs ?

B.H. : En pratique, on retrouve trois écoles : 1) celle qui dit que "le prix ne doit pas être plus cher qu'une autre énergie", typiquement le gaz, 2) celle qui calcule le prix selon le coût réel de la production de chaleur sur le réseau, et 3) celle qui fait un mixte entre le coût du réseau et le prix de la chaleur calculé sur base d'un panier d'énergies (gaz, mazout, ...).

C.H. : Au niveau du prix, une compétition est-elle possible entre les différentes sources de chaleur ?

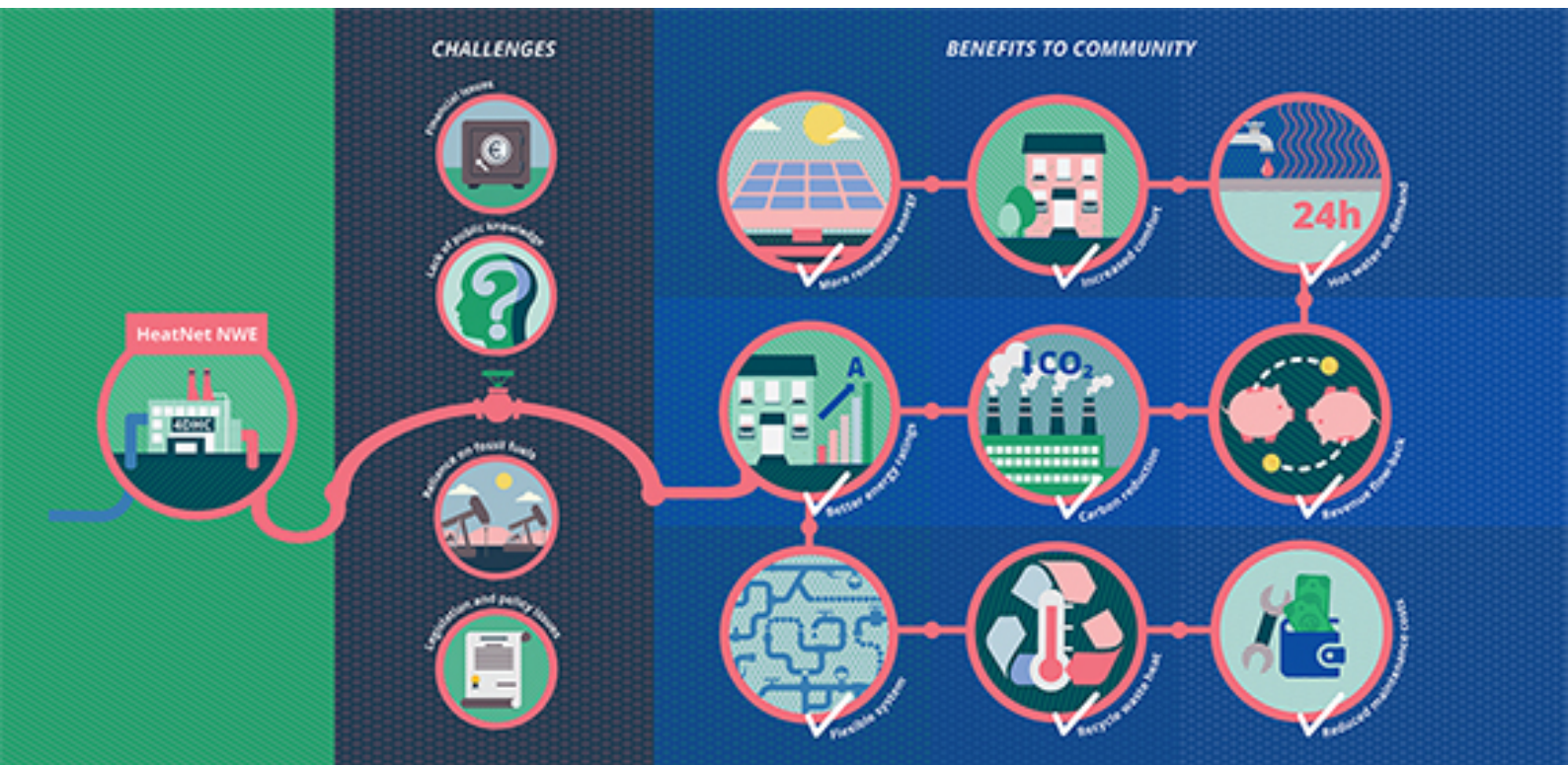
B.H. : La question se posera effectivement à un moment donné : Comment allons-nous agencer les différentes sources ? Laquelle sera prioritaire ? Etc.

C.H. : Quel est le coût opérationnel d'un réseau de chaleur comme celui de Courtrai ?

B.H. : L'étude de coût est toujours en cours mais nous nous référons à un [rapport européen](#) qui chiffre le prix des différentes technologies possibles.

C.H. : Un projet tel que celui de Courtrai est-il duplicable ?

B.H. : Au terme du projet, d'ici 2020, nous aurons établi une boîte à outils pour stimuler d'autres projets de réseaux de chaleur en Europe du Nord-Ouest. Chaque projet est spécifique mais, là où existe un incinérateur, on pourra s'inspirer du modèle de Courtrai.



Cliquez sur l'image pour l'agrandir.

C.H. : Dans la présentation du projet européen HeatNet RWE, vous précisez que le concept de 4^{ème} génération nécessite une transition vers de nouveaux cadres institutionnels et organisationnels. Pouvez-vous donner quelques exemples ?

B.H. : Il existe une multitude de possibilités pour créer un réseau de chaleur en termes de sources de production, de partenariats ou de financements. Actuellement, un des freins au développement des réseaux de chaleur est le cadre législatif qui les entoure. Pouvoir apprendre les uns des autres va nous permettre de mettre en lumière les bonnes pratiques et, a contrario, ce qui ne fonctionne pas.

Par ailleurs, la 4^{ème} génération ouvre la porte à de nouvelles possibilités pour produire de la chaleur, notamment grâce à la chaleur fatale. Cela va nécessiter une analyse des interactions entre les différents protagonistes, et les moyens de sécuriser de tels partenariats. Nous espérons pouvoir apporter notre contribution à ce sujet grâce au projet HeatNet NWE.

(Fin de l'interview).

Le potentiel de la chaleur fatale

Les PME et PMI belges cherchent de plus en plus à valoriser les pertes thermiques de leurs processus industriels. Lisez notre [interview](#) de Sébastien Dubois, expert en récupération de chaleur fatale.

Signalons qu'en Wallonie, les rejets industriels de chaleur fatale sont estimés à 31 TWh/an. Dont 2,4 TWh seraient récupérables pour une production électrique. A condition de couvrir les risques de sinistralité (lire notre article [Chaleur fatale : l'enjeu de sa récupération](#)).

Source URL: <http://renouvelle.be/fr/actualite-belgique/un-reseau-de-chaleur-basse-temperature-a-courtrai>