

# Drainwater Heat Recovery Units

Copper tube plays an important role in two special purpose heat exchangers which have been invented and developed in Canada for drainwater heat recovery (DHR) in homes and buildings. The recovered heat is used to preheat cold water entering the hot water heater, or tank, thereby reducing energy and power consumption.

Known as DrainGain® (patented) and WaterWatts™, (patent pending), the two units are unique because they include heat storage and one-way-only heat transfer. The heat recovered from a building's warm drainwater is stored within the heat exchanger's reservoir and cannot be lost to cold drainwater. DrainGain® is best suited for use in larger buildings, or

for large volume hot water users, such as sports clubs, hospitals, hotels, and apartment buildings. WaterWatts™, on the other hand, is cost-effective for smaller volume hot water users, including commercial laundries, kitchens, and even dishwashers for family homes.

The units use copper exclusively to transfer heat from the drainwater into the storage media (clean water), and secondly to the fresh water. According to the inventor, Winston MacKelvie of Knowlton, Quebec, copper was the obvious choice for the heat exchangers, due to its exceptional heat transfer properties, ease of fabrication and forming, corrosion resistance, and wide availability. In addition, copper is well suited to

the PebblePipe process in which the exterior of heat exchangers are dimpled to induce turbulent flow along the wall surfaces of the two heat exchangers. This effect substantially improves heat transfer and eliminates any possible fouling of the tube surface. ♦

For more information contact :  
Pour obtenir plus de précisions,  
communiquer avec :

The Winston Works

Tel: 450-243-6850

Fax: 450-243-5531

e-mail: winstonworks@sympatico.ca  
website: www.inventure.ca

## Des échangeurs thermiques pour la récupération de la chaleur des eaux usées

Le tube de cuivre joue un rôle important dans la fabrication de deux types d'échangeurs thermiques conçus au Canada et servant à récupérer la chaleur des eaux usées provenant de maisons ou d'immeubles. La chaleur ainsi récupérée par ces échangeurs sert à réchauffer l'eau froide alimentant le chauffe-eau ou le réservoir à eau chaude. Cela permet aussi de réduire la consommation d'électricité et de réaliser des économies d'énergie.

Appelés DrainGain<sup>mc</sup> (brevet déposé) et WaterWatts<sup>mc</sup> (brevet en instance), ces deux dispositifs ont de particulier qu'ils permettent le stockage de l'énergie thermique et son transfert dans un seul sens. En d'autres termes, la chaleur récupérée est stockée dans le réservoir de l'échangeur thermique et ne peut pas être transférée aux eaux usées froides. L'échangeur DrainGain<sup>mc</sup> est celui qui convient le mieux aux édifices de grande taille et aux immeubles consommant de grandes quantités d'eau chaude, comme les clubs sportifs, les hôpitaux, les hôtels et les immeubles à logements. L'échangeur WaterWatts, quant à lui, est rentable pour les petits consommateurs d'eau chaude, comme les buanderies et les cuisines commerciales, et même les lave-vaisselle des maisons unifamiliales.

Ces échangeurs thermiques utilisent le cuivre pour transférer d'abord l'énergie calorifique des eaux usées au fluide

calostockeur (eau non contaminée), puis ensuite à l'eau douce. Comme l'explique l'inventeur, Monsieur Winston MacKelvie de Knowlton, au Québec, on a opté pour le cuivre en raison de son aptitude au façonnage et au formage, sa grande résistance à la corrosion, ses propriétés exceptionnelles de transfert thermique, et le grand choix de tubes et de raccords en cuivre vendus dans le commerce. Le

cuivre est aussi une matière qui se prête bien au procédé PebblePipe : on bosselle la surface extérieure des échangeurs thermiques pour créer un courant de turbulence dans l'eau qui circule dans les échangeurs. Ce courant de turbulence a pour effet d'accroître considérablement la vitesse du transfert thermique et d'empêcher la formation de dépôts de saletés sur la surface du tube.

