

**DEVELOPPER LA RECUPERATION D'ENERGIE SUR EAUX USEES ET EAU POTABLE**

**Usine d'Electricité de Metz (UEM) (57)**

**Mise en place d'une pompe à chaleur destinée à récupérer les calories du réservoir d'eau potable de la Grange aux Bois pour alimenter en chauffage le gymnase adjacent**

<p><b>Contexte et objectif</b></p>	<p>Le gymnase de la Grange aux Bois est situé juste à côté des réservoirs de stockage d'eau potable semi-enterrés de Borny exploités pour le compte du service des eaux de la ville de Metz par la Société Mosellane des Eaux.</p> <p><b>L'objectif de l'UEM, qui produit et distribue l'électricité à Metz et dans 141 communes environnantes, est de valoriser le circuit d'alimentation en eau potable de la ville de Metz en tant que source "eau froide" du système de chauffage du gymnase de la Grange aux Bois par la mise en place de pompes à chaleur conçues pour transférer une quantité de chaleur de la source d'eau froide (le circuit d'eau potable) vers une source d'eau chaude (le circuit de chauffage) grâce aux changements d'état physiques d'un fluide frigorigène. L'eau prélevée dans le circuit sera réinjectée immédiatement sans perte et sans contamination possible de l'eau.</b></p> <p>2 pompes à chaleur vont être installées et raccordées sur le circuit de chauffage existant en sous-station :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• l'une de 110 kW pour produire l'énergie nécessaire pour chauffer l'eau chaude sanitaire jusqu'à 60-65°C,</li> <li>• l'autre de 270 kW pour produire l'énergie nécessaire pour les besoins en chauffage jusqu'à 50°C.</li> </ul> <p>Afin de préserver la sécurité du réseau d'eau potable, l'eau pompée sur le circuit des réservoirs (circuit primaire) circulera en permanence à travers un échangeur intermédiaire ou échangeur de barrage double paroi d'échange. Un fluide caloporteur circulera entre l'échangeur et les pompes à chaleur (circuit secondaire). Le fluide caloporteur sera composé d'eau et d'un antigel dit alimentaire, ayant reçu un agrément de l'Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments, pour permettre un fonctionnement à des températures extérieures négatives.</p>	
<p><b>Enjeux environnementaux et sanitaires</b></p>	<p><b>Enjeu énergie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Solution de base : coefficient de performance (COP) = 3,24. 235 280 kWhélec économisés soit 42,35 T de CO2 par rapport à la situation actuelle (base 180g CO2/ kWhélec, données ADEME) → soit 55 T de CO2 par rapport à une situation avec chaudière à condensation.</li> </ul>	<p><b>Enjeu eau</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cette solution permet de valoriser le circuit d'alimentation en eau potable en tant que source froide du système de chauffage. L'eau prélevée dans le circuit est réinjectée immédiatement, sans perte. La contamination de l'eau potable est rendue impossible par la mise en place des échangeurs de barrage. Le circuit de chauffage préisolé est une boucle fermée enterrée, comme un réseau de chauffage urbain classique.</li> </ul>
<p><b>Avis du jury de sélection finale</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projet innovant et exemplaire à l'échelle du bassin Rhin-Meuse,</li> <li>• Valorisation du patrimoine « eau potable » existant,</li> <li>• Reproductibilité potentielle si technique connue des collectivités.</li> </ul>	
<p><b>Données financières</b></p>	<p><b>Montant estimé du projet (provisoire)</b></p> <p>289 960 € HT</p>	<p><b>Taux aides Agence de l'eau Rhin-Meuse et/ou ADEME cumulés potentiels</b></p> <p>45% (taux soumis à l'encadrement communautaire)</p>