事例



顧客：
Vattenfall EdinburghとMidlothian Energy Limited

課題：
エディンバラ近郊の新規開発地域であるショーフェア・タウンに、廃棄物エネルギープラントであるミラーヒルリサイクルおよびエネルギー回収センター（RECR）の廃熱を利用する3,000万ポンドの低炭素暖房ネットワークを構築する。

ソリューション：
リサイクルに適さない大量の廃棄物をミラーヒルRERCで焼却処理する。焼却炉からの熱を温水の生成に利用し、地域暖房ネットワークを通じてショーフェア・タウンに供給する。

熱交換器：
SWEP B439Hx240のろう付け式プレート熱交換器を中心にサブステーションを構築する。サブステーションあたり2つの製品を使用する。

結果：
各SWEP BPHEが約1,200 kWの廃熱を住宅、学校、小売店の暖房に送り、年間2,500トンの二酸化炭素排出量を削減します。

ショーフェア・タウンに3000万ポンドの低炭素暖房ネットワークを整備

SWEP
A DOVER COMPANY

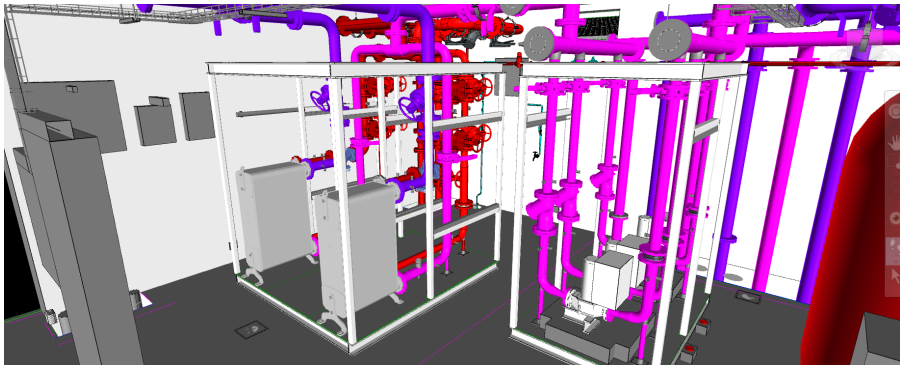
数々の困難を乗り越えて

ショーフェア・タウンの新しいシステムは、廃棄エネルギー、および可能性として他の再生可能エネルギー源も使用することで、炭素排出量を削減し、低炭素インフラの強化を含むサステナブルな開発目標に向けて地域の発展を推進します。このシステムは、化石燃料への依存を減らし、地元で生産されたエネルギーの利用を増やすことで、エネルギーの安全性、価格の手頃さ、回復力を高めます。

ショーフェア・タウンプロジェクトにおける最大の課題はタイミングでした。エンジニアたちは、残りの5つのフェーズが建設されている間も、最初から町の暖房ニーズを満たせるソリューションを構築する必要がありました。各サブステーションはプロジェクトの異なる段階で稼働する予定であったため、温度と圧力の変動を補正する必要がありました。このネットワークには柔軟性も必要であり、近い将来に周辺地域に建設が予定されている住宅600戸の暖房ニーズに対応する拡張性も必要とされました。

SWEP BPHEの役割

コンサルティングエンジニアのHulley & KirkwoodがSWEP B439Hx240 BPHEを使用したサブステーションのソリューションを設計しました。各サブステーションには稼働中の製品と待機中の製品の2つがあり、各製品は約1,200 kWの廃熱を伝達します。その設計は、バリエーションの数を最小限にするために標準化されました。現在は、4つのサブステーションが稼働し、さらに6つのサブステーションが計画されています。



3Dシミュレーションは、設計段階でサブステーションの技術的側面を検証するのに役立ちます。

暖房ネットワーク内の動作温度が高いため（一次側では流れが65°C、戻りが 35°C、二次側では流れが60°C、戻りが30°C）、SWEP熱交換器は低いデルタTと安定した戻り温度に適しています。SWEP BPHEは、システムの高い動作圧力（最大15バール）にも対応可能です。

SWEPを選択した理由は？

Hulley & Kirkwoodは、設置面積が小さくメンテナンスフリーな設計に加え、SWEPの専門家による技術サポートやのSWEP DthermXソフトウェアツールの提供を理由に、SWEPのろう付け式プレート熱交換器を本ソリューションに採用しました。プロジェクトは段階的に完成させたため、各サブステーションは5つの異なる負荷と温度のシナリオを管理できる必要がありました。SWEPの既製品を使用した設計の標準化が可能であるため、将来のメンテナンスや拡張の面でも効率を向上出来ます。

消費者にとって、ガスボイラーから暖房ネットワークシステムへの切り替えは簡単です。「住民側の変更は最小限です。サーモスタット、メーター、そして壁に取り付けられた暖房用の白いボックスはそのままです。シャワーからはお湯が出ますし、ラジエーターもいつも通り温まります。唯一の違いはガスメーターとガス供給がなくなり、代わりにお湯が供給されるようになったことです。」- Vattenfall Heat UKの事業開発責任者（北部）、Paul Steen。



SWEP B439Hx240ろう付け式プレート熱交換器を使用した、将来を見据えたサブステーションのソリューション。

VattenfallとMidlothian Energy Limitedについての詳細

Vattenfallは、約21,000人の従業員を擁する欧州のエネルギー会社であり、1世紀以上にわたり産業と家庭に電力を生産・供給しています。同社は化石燃料に依存しない未来の構築に尽力しています。Midlothian Energy Limited（MEL）は、Vattenfallとミッドロージアン自治体の合弁事業であり、ミッドロージアン地域の新築住宅に低炭素熱を供給すると同時に、さまざまなその他のエネルギープロジェクトを推進することを目的としています。このプロジェクトの一次請負業者は、スコットランドのスターリングに拠点を置く施設管理とエネルギーソリューションで有名な企業、FESグループです。このプロジェクト向けに使用するSWEPの高度な熱交換器技術は、SWEPの現地ディーラーであるHASLが提供しています。

詳細については、こちらのウェブサイトをご覧ください：swep.netおよびVattenfall.co.uk



SWEPのろう付け式プレート熱交換器