



顧客：

EVOL LNG、輸送、発電、工業用途向けの液化天然ガス（LNG）においてオーストラリアをリードする主要サプライヤーの一つ。

課題：

オーストラリアの金鉱山におけるLNG蒸発器の結氷防止と省スペース化。

ソリューション：

大気冷却式気化器ユニットを、グリコールループを使用するろう付け式プレート熱交換器技術に置き換える。

熱交換器：

SWEP B60およびB12のろう付け式プレート熱交換器。

結果：

結氷を防止し、排水システムの必要性を排除し、継続的なパフォーマンスを保証し、システムのモビリティを向上させました。

EVOL LNGがLNG気化器としてSWEP BPHEを採用

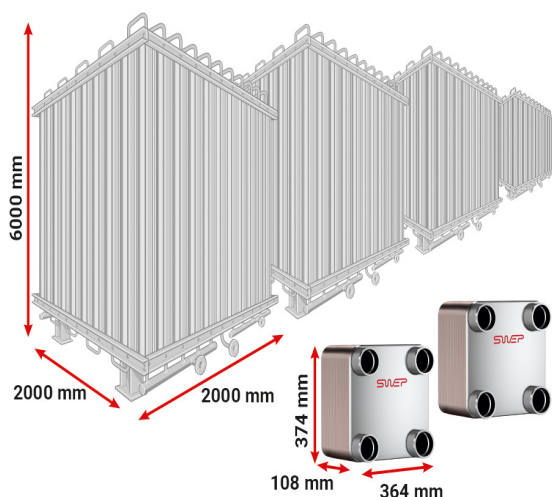
LNGの大手供給業者であるEVOL LNGは、ろう付け式プレート熱交換器をLNG気化器として採用した世界初となる発電所を建設しました。従来のLNGプロセスでは、LPG抽出プラントで天然ガスから液化石油ガス (LPG) を抽出してから、そのガスをLNGプラントに送ります。天然ガスはさらに処理され、二酸化炭素や水分を除去した後、液化のために極低温 (約-145°C) まで冷却されます。輸送のために積み込まれる前に、LNGは断熱球形タンクに貯蔵されます。発電所の現場では、LNGが蒸発器に供給され、蒸発プロセスには周囲の空気が使用されます。

EVOL LNG発電所は、オーストラリアのパースにある金鉱山に設置されました。この鉱山は、最寄りの供給地点から540 km離れた場所に位置し、処理能力は年間480キロトン、90 m³のLNG貯蔵容器が2つあります。施設建設当時EVOL LNGのLNG市場・プロジェクト開発マネージャーを務めていたMark Lindup氏によれば、「通常は、蓄積した氷を落とすために解凍サイクルを考慮する必要があるため、複数の常温気化器ユニットを使用します。したがって、典型的な1オン/1オフサイクルは、周囲の状況に応じて4〜8時間ごとに切り替わります。1日あたり約25トンのプロジェクトの場合、通常は蒸発器を2 x 2列で配置します。各蒸発器の設置面積は、およそ2 m x 2 m x 6 mです。」

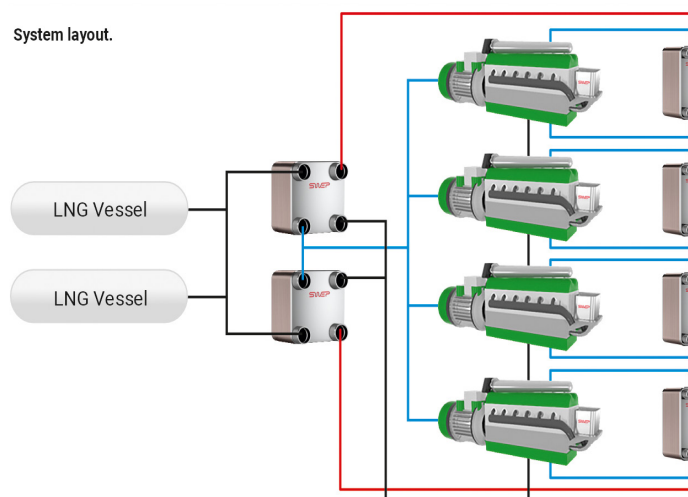


HEX	Ambient vaporizer	SWEP BPHE
Capacity (tdp)	25	25
Number of units	4	2
Height (m)	6	0.37
Heating loop	Ambient air	Glycol

BPHE/ambient vaporizers compared



System layout.



SWEP BPHEの役割

従来の空冷式蒸発器には、いくつかの制限があります。高さが6メートルもあるため、かなりのスペースを占めます。周囲温度が低いと、蒸発器に凍結や結氷のリスクが生じ、性能に影響を及ぼします。従来のLNG気化器には、排水システムも必要です。EVOL LNGは、気化器の冷却に空気の代わりにグリコールループを使用するSWEPのろう付け式プレート熱交換器を採用することで、これらの課題を解決しました。SWEP BPHEは凍結や結氷を防止し、排水システムの必要性をなくし、高い信頼性で性能を継続的に確保します。SWEP BPHEはコンパクトであるため、システムを半移動式とし、ある場所から別の場所に移動することが可能です。これにより、システムは費用対効果に優れ、かつ環境に優しいものとなります。

SWEPを選択した理由は？

常温冷却式気化器を用いた従来のソリューションに代わり、EVOL LNGは、現地にSWEP B60およびSWEP B12のろう付け式プレート熱交換器を設置しました。B12ユニットは、発電機セットのジャケット水から発生する廃熱を利用して、65%のグリコール溶液を加熱します。グリコールはその後、B60ユニットを通して循環され、そこでLNGを気化させるために使用されます。天然ガスはその後、同じ発電機セットに給送され、デュアル燃料エンジンで燃焼されます。「このプロジェクトでは、冗長性を考慮し、大型製品1台ではなく、B60を2台にすることを選択しました」とLindup氏は述べています。「万一製品の1台が故障した場合でも、故障した製品の交換作業中、顧客には少なくとも1日あたり約10トンの供給を継続できます。」設置された発電容量は7 MWeであり、ディーゼル燃料とLNGの二重燃料供給システムを備えています。



SWEPのろう付け式プレート熱交換器。