



DER KUNDE

EVOL LNG, einer der führenden australischen Anbieter von Flüssigerdgas (LNG) für Transport, Energieerzeugung und Industrieanwendungen.

DIE HERAUSFORDERUNG

Vereisung in den LNG-Verdampfern einer australischen Goldmine verhindern und Platz sparen.

DIE LÖSUNG

Austausch der umgebungsluftgekühlten Verdampferanlagen durch gelötete Plattenwärmetauscher-Technologie mit Glykolkreislauf.

DIE WÄRMETAUSCHER

Gelötete Plattenwärmetauscher B60 und B12 von SWEP.

DIE ERGEBNISSE

Verhinderung von Vereisung,
Eliminierung der Notwendigkeit
eines Entwässerungssystems,
Gewährleistung einer
gleichbleibenden Leistung,
Verbesserung der Anlagenmobilität.

EVOL LNG setzt gelötete Plattenwärmetauscher von SWEP als LNG-Verdampfer ein

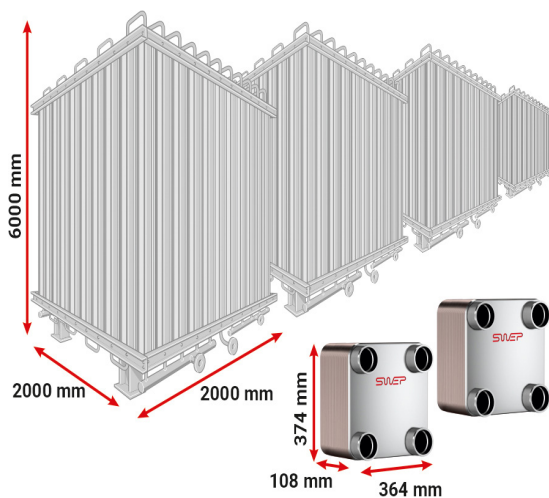
EVOL LNG, ein führender Anbieter von Flüssigerdgas (LNG), hat eines der weltweit ersten Kraftwerke errichtet, das gelötete Plattenwärmetauscher als LNG-Verdampfer einsetzt. Bei einem herkömmlichen LNG-Verfahren wird Flüssiggas (LPG) in einer LPG-Extraktionsanlage aus Erdgas gewonnen und anschließend an eine LNG-Anlage weitergeleitet. Das Erdgas wird einer weiteren Behandlung unterzogen, um ihm CO₂ und Feuchtigkeit zu entziehen, bevor es zur Verflüssigung auf kryogene Temperaturen (ca. -145 °C) heruntergekühlt wird. Für Transportzwecke wird das LNG in einem isolierten Kugeltank gelagert. Vor Ort am Kraftwerks wird das LNG in die Verdampfer geleitet, die Umgebungsluft für den Verdampfungsprozess nutzen.

Das EVOL LNG-Kraftwerk wurde in einer Goldmine im australischen Perth errichtet. Die Mine befindet sich 540 km vom nächsten Versorgungsstandort entfernt und verfügt über eine Verarbeitungskapazität von 480 Kilotonnen pro Jahr sowie über zwei 90m³ große LNG-Speichertanks. Laut Mark Lindup, zum Zeitpunkt des Anlagenbaus LNG Market and Project Development Manager bei EVOL LNG, „würde man in der Regel mehrere Umgebungsverdampfer verwenden, da ein Auftauzyklus eingeplant werden muss, damit sich angesammeltes Eis ablösen kann. Ein typischer 1-Ein/1-Aus-Zyklus wechselt je nach Umgebungsbedingungen alle 4 bis 8 Stunden. Für ein Projekt mit einer Kapazität von etwa 25 Tonnen pro Tag würden wir in der Regel zwei Reihen mit jeweils zwei Verdampfern einsetzen, wobei jeder Verdampfer eine Grundfläche von etwa 2 m x 2 m x 6 m einnimmt.“

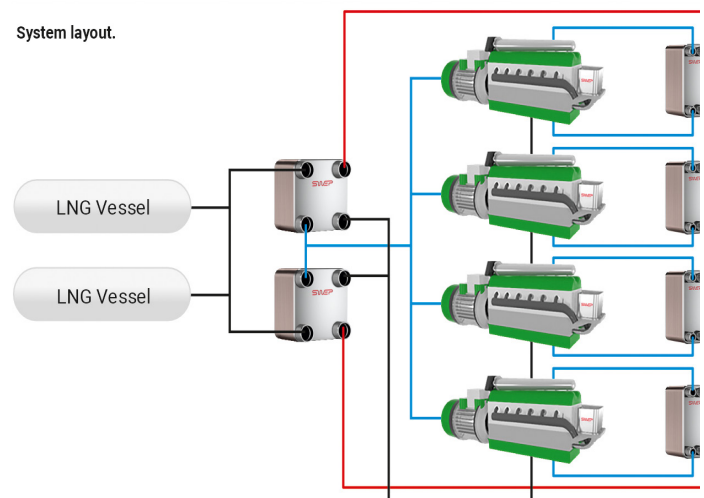


HEX	Ambient vaporizer	SWEP BPHE
Capacity (tdp)	25	25
Number of units	4	2
Height (m)	6	0.37
Heating loop	Ambient air	Glycol

BPHE/ambient vaporizers compared



System layout.



Die Rolle der gelöteten Plattenwärmetauscher von SWEP

Herkömmliche luftgekühlte Verdampfer weisen mehrere Einschränkungen auf. Mit einer Höhe von 6 m nehmen sie viel Platz ein. Niedrige Umgebungstemperaturen bergen das Risiko von Vereisung und Eisbildung im Verdampfer, was die Leistung beeinträchtigen kann. Herkömmliche LNG-Verdampfer erfordern ebenfalls ein Entwässerungssystem. Durch den Einsatz der gelöteten Plattenwärmetauscher von SWEP, die anstelle von Luft einen Glykolkreislauf zur Kühlung des Verdampfers verwenden, hat EVOL LNG diese Probleme gelöst. Die BPHE-Modelle von SWEP verhindern das Einfrieren und Vereisen, machen ein Entwässerungssystem überflüssig und gewährleisten eine zuverlässige, gleichbleibende Leistung. Dank ihrer kompakten Bauweise machen die gelöteten Plattenwärmetauscher von SWEP die Anlage zudem semi-mobil, sodass sie von einem Standort zum anderen transportiert werden kann. Dadurch ist die Anlage sowohl kosteneffizient als auch umweltfreundlich.

Was spricht für SWEP?

Anstelle einer herkömmlichen Lösung mit umgebungsgekühlten Verdampfern installierte EVOL LNG die gelöteten Plattenwärmetauscher B60 und B12 von SWEP vor Ort. Die B12-Anlagen nutzen die Abwärme aus dem Mantelwasser des Generatorsatzes zur Erwärmung einer 65-prozentigen Glykollösung. Das Glykol wird anschließend durch die B60-Anlagen zirkuliert, wo es zur Verdampfung des LNG verwendet wird. Das Erdgas wird dann in denselben Generatorblock geleitet, wo es in den Dual-Fuel-Motoren verbrannt wird. „Für dieses Projekt habe ich mich aus Redundanzgründen für zwei B60-Geräte anstelle eines größeren Geräts entschieden“, erklärt Lindup. „Sollte eine der Anlagen ausfallen, können wir dem Kunden mindestens ca. 10 Tonnen pro Tag liefern und uns gleichzeitig um den Austausch der ausgefallenen Anlage kümmern.“ Die installierte Erzeugungskapazität beträgt 7 MWe und verfügt über ein Zweibrennstoffsystem mit Diesel und LNG.



Gelötete Plattenwärmetauscher von SWEP.