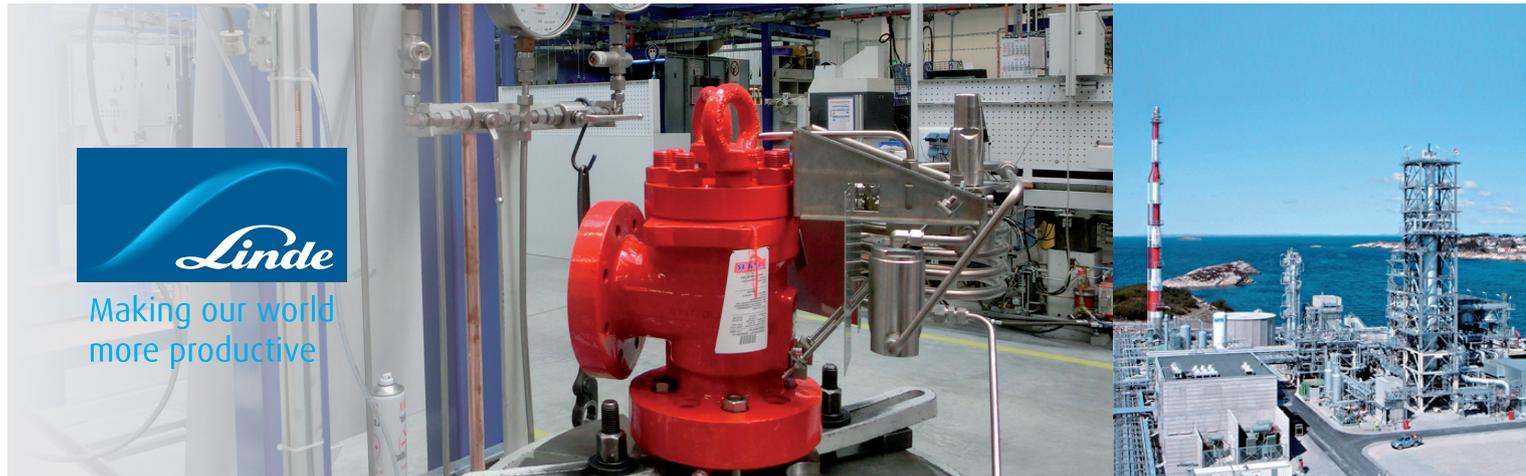


LNG

# LESER LNG POSV unterstützen hohe Anlageneffizienz in Verflüssigungsanlage.



## Über das Projekt

Die Kompressorstation an der russischen Ostseeküste ist der Startpunkt der Nord-Stream-Pipeline, die Erdgas nach Westeuropa transportiert. Die Station wurde im Jahr 2019 ausgebaut, um Erdgas zusätzlich zu Liquefied Natural Gas (LNG) verflüssigen zu können. Die jährliche Produktionskapazität beträgt rund 1,5 Millionen Tonnen LNG, womit die Anlage als Mid-Scale Anlage ausgelegt ist.

Linde wurde als Lizenzgeber des Anlagenkomplexes zur Produktion, Speicherung und den Transport von verflüssigtem Erdgas ausgewählt.

## Die Herausforderung

Der Verflüssigungsprozess muss effizient gestaltet werden, damit das LNG wirtschaftlich angeboten werden kann. Die notwendigen kryogenen Medientemperaturen von  $-161$  bis  $-164$  °C stellen eine Herausforderung für die technische Ausführung der einzelnen Komponenten in der Anlage dar. Dies gilt speziell auch für die Sicherheitsventile, die als letzte Absicherung im Überdruckfall auch bei den tiefkalten Prozess- und russischen Umgebungstemperaturen zuverlässig funktionieren müssen. Linde erwartete beim Realisieren des Projektes von seinen Lieferanten neben der Lösung der technischen Anforderungen auch eine zuverlässige und pünktliche Lieferung.

## Die LESER Lösung

LESER Ventile erfüllen alle Anforderungen für den Einsatz in Erdgasverflüssigungsanlagen und bieten ein vollständiges Produktprogramm. Die Ventile sind im wartungsarmen „Durable Design“ konstruiert und lassen sich durch vielfältige Optionen an die Anlagen anpassen.

Die Dichtheit der Sicherheitsventile wurde unter realen Bedingungen bei Medientemperaturen von unter  $-146$  °C auf LESERs hauseigenem CryoPrüfstand nachgewiesen. Der präzise Heliumdichtheitstests ist an die Norm DIN EN 13648-1 angelehnt.

## Daten und Fakten

### Kunde:

Linde

### Industrie / Anwendung:

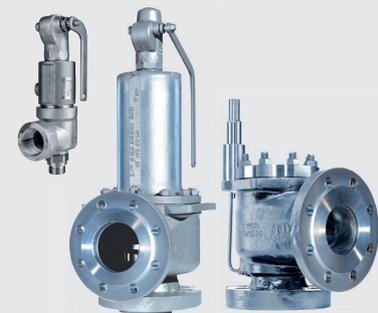
LNG / Erdgas  
Verflüssigungsanlage

### LESER-Produkte:

Pilotgesteuerte Sicherheitsventile sowie API und Compact Performance

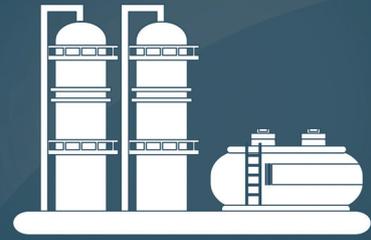
### Anzahl der gelieferten LESER-Sicherheitsventile:

288 Sicherheitsventile:  
6 Type 811, 47 Type 459  
und 235 Type 526



**LESER**

The-Safety-Valve.com



**Die LESER Lösung (Fortsetzung):** Die Anlageneffizienz wurde durch den Einsatz von pilotgesteuerten Sicherheitsventilen (POSV) in den relevanten Bereichen unterstützt. Sie sind im Gegensatz zu federbelasteten Sicherheitsventilen dicht bis zum Ansprechen und erfüllen somit die Anforderung eines höheren Betriebsdrucks in Relation zum Ansprechdruck der Anlage. Sechs POSV unterstützen nun die Effizienz der LIMUM®-Technologie in der Verflüssigungsanlage.

Das LESER POSV für LNG basiert auf dem bewährten Design für LPG-Anwendungen – Liquefied Petroleum Gas, das bereits seit vielen Jahren als standardisierte Lösung im Einsatz ist.

Für den LNG Tieftemperaturbereich hat LESER das Design modular weiterentwickelt, so dass es auf die jeweilige Projektanforderungen angepasst werden kann. In der Anlage in Russland wurde beispielsweise ein Verdampfer eingesetzt und der Pilot wurde vom Hauptventil thermisch entkoppelt, um einen gasförmigen Medienzustand im Piloten zu gewährleisten. Ein temperaturbeständiges PTFE-Compound zur Kolbenabdichtung im Hauptventil ermöglicht den Einsatz der federunterstützten Lippendichtung bei Betriebstemperaturen bis  $-162\text{ °C}$ . Die spezielle Sitzbuchsenkonstruktion kommt ohne Weichdichtung im medienberührten Einlassbereich aus. Das steuernde Pilotventil ist mit einer tieftemperaturbeständigen Weichdichtung in den Ausführungen Pop Action und Modulate Action für verschiedene Anforderungen verfügbar.

Die Projektabteilung von LESER unterstützte Linde von der ersten FEED-Phase bis zur Inbetriebnahme des Projektes. Das Fertigungssegment „Project Assembly“ ist speziell auf die Anforderungen von Projekten ausgelegt und bietet optimale Bedingungen für Kundenabnahmen.

### Warum hat sich der Kunde für LESER-Produkte entschieden?

Linde baut auf das Know-How von LESER im kryogenen Markt z. B. auch in Projekten mit Temperaturen von bis zu  $-269\text{ °C}$  für flüssige Heliumanwendungen. Das Unternehmen arbeitet seit vielen Jahren mit LESER im Bereich der technischen Gase zusammen und kennt dessen Leistungen sehr genau. Die gemeinsamen Erfahrungen in der Projektentwicklung von Luftzerlegungsanlagen und das vollständige LNG Produktprogramm, insbesondere das modulare Cryo-POSV in der Pop Action Ausführung, waren für Linde wichtig.

### Vorteile durch die Ventile von LESER

Die POSV ermöglichen eine hohe Effizienz der Anlage. Gleichzeitig hat Linde die Sicherheit, dass die Anlage auch bei kryogenen Medientemperaturen und widrigen Außenbedingungen zuverlässig gegen Überdruck abgesichert ist – nachgewiesen auf dem LESER eigenen Cryo-Prüfstand.

### Der Industriekonzern Linde

entwickelt seit 140 Jahren Prozessanlagen, u. a. zur Verflüssigung von Gasen. Linde nutzt die LIMUM®-Technologie (Linde multi stage mixed refrigerant process).

Dieses mehrstufige und höchst energieeffiziente Verfahren zur Verflüssigung von Erdgas ist speziell auf die Anforderungen kleiner bis mittelgroßer Anlagen abgestimmt.