



LNG Globale Lösungen für Ihre Sicherheit

THE STRONGEST LINK.

STAHL

**EXPLOSIONSSCHUTZ
FÜR DIE KOMPLETTE
LNG-WERTSCHÖPFUNGSKETTE**

VIELE GEFAHRENQUELLEN – EIN PARTNER FÜR IHRE SICHERHEIT

Da erneuerbare Energiequellen noch nicht in ausreichendem Maße und zu bezahlbaren Preisen erhältlich sind, ist LNG die Übergangslösung auf dem Weg zu einer sauberen, CO₂-neutralen Energie. Doch das geförderte und verflüssigte Erdgas ist hochentzündlich. Deshalb muss der Explosionsschutz über die gesamte Wertschöpfungskette gewährleistet sein.

Hier kommt R. STAHL ins Spiel. Als führender Anbieter von Sicherheitstechnik für explosionsgefährdete Bereiche haben wir ein umfassendes Portfolio an weltweit zertifizierten Produkten und Services, die entlang der gesamten LNG-Wertschöpfungskette für Sicherheit sorgen. Dabei können wir dank unserer jahrzehntelangen Erfahrung jede Lösung genau an Ihre Bedürfnisse anpassen – egal ob es die Größe, das Gewicht, die Funktionalität oder das Material betrifft. Und das macht uns zum perfekten Partner, wenn es um Explosionsschutz aus einer Hand geht.



DAS STÄRKSTE GLIED DER LNG-WERTSCHÖPFUNGSKETTE

Wir wollen, dass der Umgang mit LNG völlig gefahrlos ist – und zwar für jeden. Deswegen umfasst unser Produktportfolio konfektionierte Komponenten, maßgeschneiderte Systemlösungen und effiziente Services für die gesamte Wertschöpfungskette. Egal, wo sie steht, und egal, wie ihre Umgebung aussieht: Wenn eine Anlage Produkte von R. STAHL verwendet, ist ihre Sicherheit schon eingebaut.



SOLIDER SCHUTZ BEI JEDER TEMPERATUR: LNG-VERFLÜSSIGUNG

LNG ist sehr effizient, da es im flüssigen Zustand 600 Mal dichter ist als normales Erdgas. Weil es aber fast ausschließlich aus dem hochentzündlichen Gas Methan besteht, kann es auch sehr gefährlich sein. Doch R. STAHL sorgt dafür, dass es jederzeit, bei jeder Temperatur und in jedem Aggregatzustand zu 100% sicher ist.

Dafür passen wir unsere Systeme und Produkte ganz einfach an die spezifischen Bedürfnisse unserer internationalen Kunden an. So wie in unseren jüngsten Projekten für LNG-Anlagen in Australien. Hier haben wir mit Komponenten aus unserem gesamten Portfolio eine Reihe neuer Lösungen entwickelt, darunter ein 150 kVa IECEx-Leistungstransformator, maßgeschneiderte Anschlussbuchsen für die direkte Aufnahme von leitungsseitigen Kabeln ohne separaten Verteilerkasten sowie Schalttafeln und Lichtstromkreise, die durch integrierte Fotozellen gespeist werden.

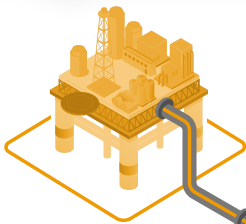
DIE WERTSCHÖPFU

LNG besteht aus Stickstoff sowie höchst Um eine Energiezufuhr zu verhindern, explosionsgefährdete Bereiche, in

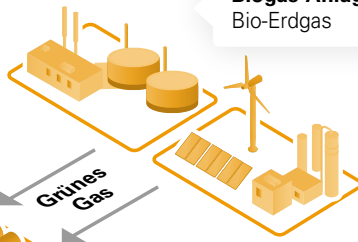
 Erdgas

FÖRDERUNG & PRODUKTION

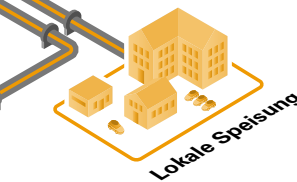
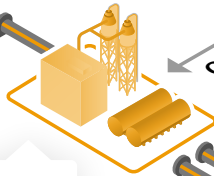
Erdgasgewinnung aus unterirdischen Quellen
(onshore und offshore)



Biogas-Anlagen
Bio-Erdgas



Power to Gas
Erneuerbare Energie



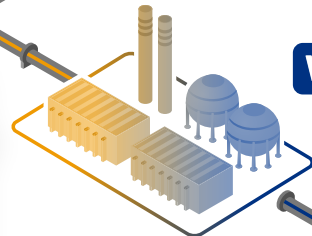
Lokale Speisung

Weiterverarbeitung

- Gasreinigung
- Abscheidung von Flüssigkeiten wie Propan und Butan zum separaten Weiterverkauf

Verflüssigungsanlage

Kühlung:
Umwandlung von Erdgas in einen flüssigen Zustand durch Abkühlung auf ca. -162°C
Produkt:
Flüssiggas mit 600-fach geringerem Volumen



VERFLÜSSIGUNG



Lagerungstank
(kryogen)

Seeverkehr

Transport rund um die Welt



TRANSPORT

Verteilerterminal

Pumpt pro Tanker zwischen 62.000 und 75.000 Tonnen LNG

RIESIGES VOLUMEN, GROSSARTIGE SICHERHEIT: LNG-LAGERUNG

Wenn es nicht gerade transportiert oder verwendet wird, lagert LNG in speziellen Tiefkühltanks. Um hier zuverlässigen Schutz zu liefern, muss Sicherheitstechnik extremen, kryogenen Temperaturen standhalten. So wie unsere es tut. Und dank der langjährigen Erfahrung mit LNG-Lagerungssystemen auf der ganzen Welt finden wir auch für Sie schnell eine perfekte Lösung.

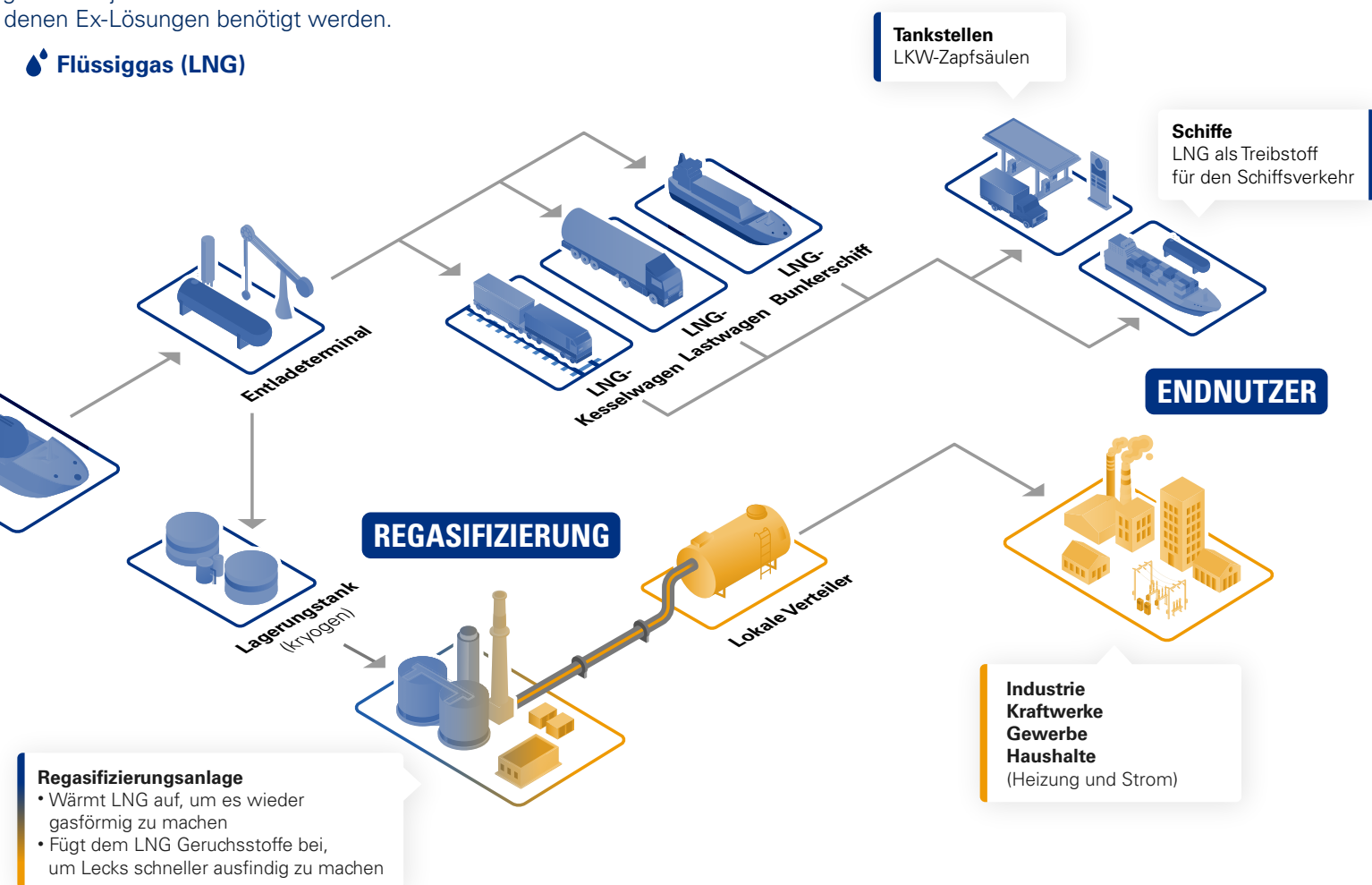
Beispielsweise wurden wir gebeten, das alte Standard-Begleitheizungspaneel eines Kunden zur Verwendung in einem US-amerikanischen LNG-Projekt anzupassen. Wir haben Komponenten wie Stromschutzschalter und Leistungsschütze verwendet, um sie in maßgeschneiderte Paneele mit erhöhter Sicherheit Ex e zu verwandeln. Das Ergebnis: eine Lösung, die auch ohne Luftspülung in Zone 1, Zone 2 und Division 2 verwendet werden kann und das neue Standard-Begleitheizungspaneel unseres Kunden geworden ist. Vielseitig und sicher – genau wie all unsere Produkte.



NGSKETTE VON LNG

entzündlichem Methan, Ethan und Propan. gibt es an jedem Schritt seiner Reise denen Ex-Lösungen benötigt werden.

Flüssiggas (LNG)



Regasifizierungsanlage

- Wärmt LNG auf, um es wieder gasförmig zu machen
- Fügt dem LNG Geruchsstoffe bei, um Lecks schneller ausfindig zu machen



SICHERHEIT AM ZIEL: LNG-REGASIFIZIERUNG

Vor seiner finalen Verwendung muss LNG meistens wieder in seinen gasförmigen Zustand gebracht werden, der allerdings deutlich leichter entzündlich ist als die Flüssigkeit. Doch egal, wie das LNG aussieht: Die Arbeit damit muss immer und für alle Beteiligten absolut sicher sein.

Genau das gewährleisten wir schon seit Jahrzehnten mit Ex-Systemen, die es Anlagen zur LNG-Regasifizierung erlauben, trotz ihres gefährlichen Arbeitsumfelds das volle Potential der modernen Technologie auszuschöpfen. So haben wir in einem unserer jüngsten Projekte eine explosionsgeschützte Steuerung inklusive Remote I/O-Systemen, Kameras, Steuerkästen und Signalgeräten für einen Hersteller hydraulischer LNG-Verladearme realisiert.



Scannen Sie den QR-Code oder besuchen Sie [r-stahl.com/de/STAHL4LNG](https://www.r-stahl.com/de/STAHL4LNG), um mehr über unsere Erfolgsgeschichten in der LNG-Wertschöpfungskette zu erfahren.



GESCHÜTZT AUF JEDER REISE: LNG-TRANSPORT

LNG reist weite Strecken und stellt dabei hohe Anforderungen an die mitreisende Technik. Sie sollte auf kleinstem Raum Platz finden, Vibrationen und korrosivem Meerwasser standhalten – und natürlich für den weltweiten Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zertifiziert sein.

Eine Herausforderung, die unsere Ex-Lösungen schon seit Langem für die führenden Anbieter von Kompressoren und Automatisierungssystemen für LNG-Tanker und FSRUs erfüllen. Ein Beispiel dafür sind unsere platzsparenden Remote I/O-Systeme mit 16-kanaligen eigensicheren Ex i-Modulen für Zone 1. Durch ihre EMC-Konformität interferieren sie nicht mit dem Schiffsfunk und dank ihrer robusten Bauart dürfen sie sowohl unter Deck als auch an Deck eingesetzt werden. Dafür stehen insgesamt zwölf Schiffszertifikate wie z.B. DNV-GL, ABS, ClassNK und viele weitere.

GEFAHRLOS BIS ZUM SCHLUSS: ANWENDUNGEN FÜR LNG-ENDNUTZER

Millionen von Menschen verlassen sich jeden Tag darauf, dass ihr Leben mit LNG sicher ist, egal ob sie Gabelstapler, Autos oder Transportschiffe fahren. Gerade auf diesen ist LNG eine emissionsreduzierte Alternative zu traditionellen Treibstoffen – und wir sorgen dafür, dass seine Vorteile nie auf Kosten der Sicherheit gehen.

Genau deswegen wurden wir von zwei südkoreanischen Schiffswerften gebeten, auf ihren neuesten Schiffen mit LNG-Antrieb für Sicherheit zu sorgen. Hier kam es darauf an, verschiedenste Variablen wie Temperaturen oder Durchflussraten zur engmaschigen Überwachung sowohl an das Schiffskontrollsystem als auch an ein unabhängiges Alarmkontrollsystem weiterzugeben. Deswegen haben wir mit dem Remote I/O-System IS1+ und CPU-Modulen für Zone 1/Division 1 eine sichere Kommunikationsinfrastruktur geschaffen und die Überwachung mit unseren global zertifizierten SHARK Thin Client HMIs vereinfacht. Rundum modern, sicher und benutzerfreundlich – eben perfekt für die Zukunft.



PURER FORTSCHRITT FÜR SAUBERE ENERGIE

Wir haben uns schon immer für die Sicherheit von Menschen, Investitionen und der Umwelt eingesetzt. Deswegen unterstützen wir heute alle Experten für alternative Energien mit zuverlässigen Explosionsschutz-Lösungen, die genauso smart und fortschrittlich sind wie ihre eigenen Pläne.

Als Innovationsführer im Bereich der industriellen Sicherheit erstreckt sich unser Einsatz zum Schutz neuer Energien schon seit Jahren auch auf die LNG-Wertschöpfungskette. Deswegen sind unsere Systeme und Lösungen schon jetzt in weltweit dutzenden von Anlagen vertreten, in denen mit LNG gearbeitet wird.

SICHERHEIT BRAUCHT EINEN STARKEN PARTNER

Damit der LNG-Markt sein Potential ausschöpfen kann, benötigt er Sicherheit und Effizienz. Also genau das, was wir Ihnen bieten. Wenn Sie wissen wollen, was unsere Lösungen so außergewöhnlich macht, sprechen Sie uns einfach an: Unsere Experten freuen sich darauf, ihr Wissen mit Ihnen zu teilen und Ihre Welt sicherer zu machen. Genau wie Sie die ganze Welt grüner machen.

- R. STAHL hat ca. 80 Jahre Erfahrung mit zündfähigen Stoffen, explosionsgefährdeten Bereichen, rauen Umgebungen und extremen Anwendungen.
- Wir bieten alles zum Thema Explosionsschutz für LNG aus einer Hand – von Einzelkomponenten bis hin zu kompletten Systemlösungen inklusive Service und Instandhaltung.
- Unser gesamtes Portfolio verfügt über globale Zertifikate für den Einsatz in jeder Region, jeder Industrie und jeder Anwendung, die LNG verwendet.



R. STAHL
Am Bahnhof 30
74638 Waldenburg, Deutschland
T +49 7942 943-0
F +49 7942 943-4333
[r-stahl.com/de/STAHL4LNG](https://www.r-stahl.com/de/STAHL4LNG)

Folgen Sie uns:

-  R. STAHL Group
-  R. STAHL Group
-  @rstahlgroup