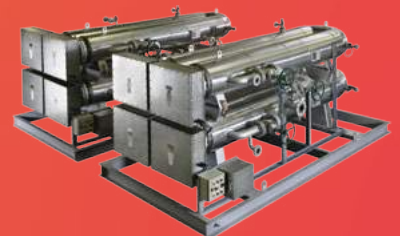
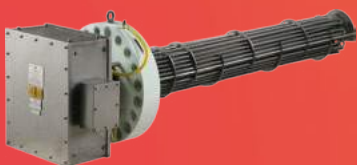




**Elektrische Prozessheiz- und Steuersysteme  
für Gefahrenbereiche**



# Prozessheiz- und Steuerlösungen für Gefahrenbereiche

## FIRMENPROFIL

EXHEAT gilt als eines der führenden Unternehmen bei der Entwicklung und Herstellung elektrischer Prozessheizer und Thyristor-Steuersysteme für sowohl Gefahrenbereichs- als auch Nicht-Gefahrenbereichs-Anlagen. EXHEAT verfügt über umfangreiche Erfahrung bei elektrischen, mechanischen und thermischen Konstruktionen.

Von rauen Offshore-Standorten, an denen Korrosionsschutz von größter Bedeutung ist, bis hin zu Wüstenregionen, wo sehr hohe und niedrige Umgebungstemperaturen berücksichtigt werden müssen, EXHEAT verfügt über das Know-how, das Sie benötigen. Die Anlagen können sowohl gemäß IEC- als auch NEC-Anforderungen geliefert werden. Für die Installation in Gefahrenbereichen können Produktzertifizierungen sämtlicher Zertifizierungsstellen bereitgestellt werden.

EXHEAT verfügt sowohl bei Onshore- als auch bei Offshore-Anwendungen über das erforderliche Wissen und Know-how für die Entwicklung und Herstellung elektrischer Prozessheizanlagen, geeignet zur Installation in den extremen Umgebungen der petrochemischen, Öl und Gas verarbeitenden Industrie.

Im Jahr 2014 hat EXHEAT seine Produktionsfläche auf etwa 3 Quadratkilometer ausgedehnt, mit drei verschiedenen Gebäuden für die Produktion maßgefertigter Heizer, sowie für die Herstellung von Standardheizern und Steuerpulten. Diese Erweiterung steht im Einklang mit EXHEATs Ziel eines kontinuierlichen Wachstums und der Herstellung branchenführender elektrischer Heizanlagen.



## BRANCHEN

Öl & Gas	Petrochemie
Aufbereitungsanlagen	Raffinerien
Chemische Industrie	Pharmazie
Seefahrt	Lebensmittel-Verarbeitung
Energieerzeugung	Bauwesen
Medizin	Produktion allgemein
Versorgungsbetriebe	

## PRODUKTANWENDUNGEN

EXHEAT ist weltweit führend bei der Entwicklung und Herstellung elektrischer technischer Prozessheizer für Gefahrenbereiche. Typische Anwendungen sind:

Brenngas	Meerwasser	Wasser
Glykol-Aufbereitung	Stickstoff/Luft	Heißwasserbereitung
(TEG)	Sauerstoff	Heizung, Lüftung,
Rohöl	Prozessgas	Klima
Flüssige Kohlenwasserstoffe	Wärmeträgerflüssigkeiten	



250kW Exd  
Heizer mit demontierbarem Kern



300kW Exd  
Brenngas-Heizer



1000kW Exd  
Brenngas-Heizbündel



2530kW Exe  
Erdgas-Heizer



Exe Luftkanal-Heizer



400kW Exe Heizbündel



Exp Steuerpult



Exd Steuerpult



'L' Tauchheizer für Gefahrenbereiche



Exd Guss-Durchlauferhitzer

## LEITBILD

EXHEAT ist bestrebt, weltweiter Branchenführer im Bereich elektrischer Heiz- und Steuersysteme für Gefahrenbereiche zu werden. Um dies zu erreichen, konzentrieren wir uns im Wesentlichen auf Folgendes:

- Wir nutzen neue Technologie und verbessern kontinuierlich unsere Produktpalette
- Wir bieten innovative Lösungen und beste Qualität
- Wir bieten weltweit anerkannte Zertifizierungen für Gefahrenbereiche
- Wir bieten unseren Kunden einen hohen Servicestandard, detaillierte Planung und Projektmanagement
- Unser Team von Support-/Service-Technikern unterstützt Kunden in aller Welt

## QUALITÄTSSICHERUNG

EXHEAT steht für absolute Qualität. Wir verbessern uns ständig, um den Kundenanforderungen gerecht zu werden und einen Servicestandard bieten zu können, wie er für eine Wettbewerbsfähigkeit im heutigen globalen Markt erforderlich ist.

EXHEAT fährt ein Qualitätsmanagement-System gemäß dem international anerkannten Standard ISO 9001:2008, der überdies sowohl die europäische ATEX-Richtlinie (94/9/EC), die Richtlinie für Druckgeräte (97/23/EC), sowie die internationale IECEx-Richtlinie erfüllt. Produkte für den europäischen Markt tragen das CE-Zeichen, sie erfüllen die europäische Niederspannungsrichtlinie sowie die EMC- und Maschinenrichtlinie. EXHEAT ist sowohl bei Achilles als auch bei Achilles FPAL registriert, was die absolute Qualität seiner Produkte und Systeme gewährleistet.

## ZERTIFIZIERUNG

EXHEAT verfügt über Zulassungen für Nordamerika, Europa, China, Indien, Korea und Russland, sowie weltweit durch die IECEx-Richtlinie für die Herstellung elektrischer Heizanlagen zur Verwendung in potenziell explosiven Atmosphären:



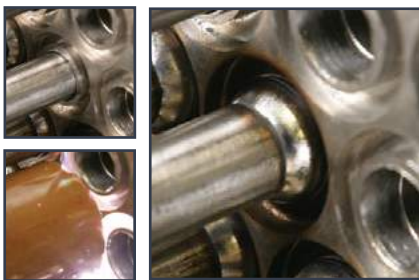
Certificate No. FM26078

# Konstruktions- & Produktionspotenzial

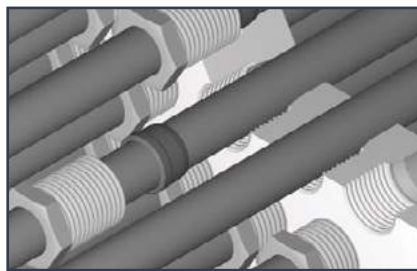
## PRODUKTSTECHNIKEN

EXHEAT erfüllt die strengen Anforderungen von Design Codes, internationalen Standards und Kunden-Spezifikationen. Unsere Konstruktionen ermöglichen es uns, Heizungslösungen für extreme Prozesse anzubieten, von der Tieftemperaturtechnik bis zur Gasaufbereitung und für Drücke über 500 bar.

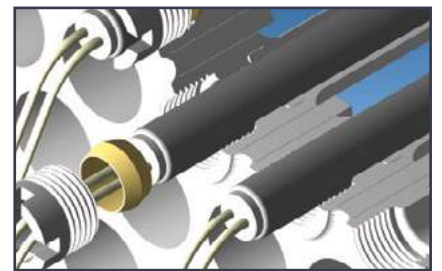
Wir produzieren Heizer mit am Rohrboden versiegelten Elementen mittels Griffkopplung oder automatischem Orbitalschweißen. Alternativ dazu bieten wir auch Heizer mit Kartuschenelementen in Taschen, wodurch das Herausnehmen der Elemente ohne Entleeren des Systems ermöglicht wird.



Orbitalschweißen des Elements an den Rohrboden



Elementversiegelung mittels Griffkopplung



Kartuschenelemente in Taschen

## ELEMENTE

Die Elemente werden aus 80/20 Nickelchrom-Widerstandsdraht mit gepresstem Magnesiumoxidpulver hoher Reinheit hergestellt, und sind mit einer, auf den jeweiligen Prozess abgestimmten, korrosions-/erosionsbeständigen Röhre ummantelt, z.B.

- Incoloy 800/825
- Inconel 600/625
- Titan
- Edelstahl 316/316L
- Edelstahl 321
- Monel



### STAB-TYP:

Mineralisierte Metallstab-Elemente sind die vielseitigsten und kostengünstigsten elektrischen Heizgeräte.



### KERN-TYP:

Entnehmbare keramische Kerntyp-Elemente sind für das Beheizen großer Tanks konzipiert. Der Vorteil liegt darin, dass die Wartung ohne ein Entleeren des Tanks vorgenommen werden kann.



### KARTUSCHEN-TYP:

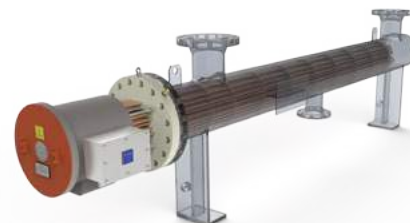
Kartuschen-Elemente sind ähnlich konstruiert wie Stabelemente, außer dass sich beide Anschlüsse an einem Ende befinden. So können die Elemente in einer entnehmbaren Konstruktion installiert werden.

## DESIGN

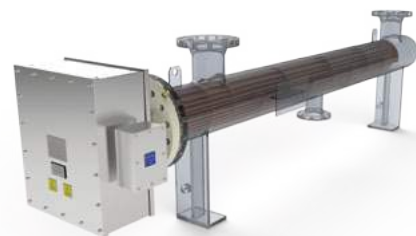
Unser einzigartiger Designansatz und die Vielzahl von Zertifizierungen bieten einfache Lösungen für komplexe Anforderungen. EXHEAT-Konstruktionsteams unterstützen Kunden von der Konzeption, über FEED bis EPC sowie über den gesamten Lebenszyklus der Anlage.

Unsere firmeneigenen Designmöglichkeiten sind u.a.:

- Einzelheizer bis 5MW
- 3D-Modelling (Pro Engineer)
- Thermo-Design
- Elektro-Design
- Prozessdesign-Verifizierung
- Mechanisches Design
- Instrumentationsanforderungen



Exd Flammensicheres Design



Exe Design für Gefahrenbereiche

## VORTEILE ELEKTRISCHER BEHEIZUNG

Im Vergleich zu anderen industriellen Heizern, wie etwa kraftstoff- und gasbetriebenen Systemen oder indirekten Wärmetauschern, bietet eine elektrische Heizung viele Vorteile:

- **Effizienz** – ohne die Notwendigkeit einer regelmäßigen Einstellung oder von zusätzlichen Heizquellen, bietet eine Elektroheizung praktisch 100% Effizienz, da nahezu sämtliche Elektrizität in Wärme umgewandelt wird.
- **Präzision** – als direkte Heizlösung bietet eine Elektroheizung kurze Reaktionszeiten, überragende Temperaturkontrolle und die Flexibilität, mit veränderlichen Prozessbedingungen umzugehen.
- **Umwelt** – da keine Schadstoffe als Nebenprodukt anfallen, sind bei einer Elektroheizung keine Überwachung und Kontrollmessungen notwendig, um Umweltauflagen einzuhalten. Überdies enthalten sie nur sehr wenige bewegliche Teile. Somit sind Lärmschutzvorschriften ebenfalls kein Thema.
- **Platzbedarf** – Elektroheizungen benötigen nur wenig Stellfläche, außerdem keine zusätzlichen Rohre und Halterungen. Sie sparen somit wertvollen Platz.
- **Kosten** – durch ihre geringere Größe sind bei einer Elektroheizung nicht nur die Anfangskosten deutlich niedriger, ohne die Notwendigkeit für regelmäßige und komplexe Wartung und den damit verbundenen Ausfallzeiten und ohne eine teure Leistungsüberwachung fallen auch weniger Betriebskosten an.
- **Wartung** – mit einer minimalen Anzahl an beweglichen Teilen benötigt eine Elektroheizung weniger Wartung.
- **Installation** – die Betriebsart einer Elektroheizung ist einfach, das bedeutet: kürzere Aufstellzeit.

# Exd- und Exe Prozessheizer für Gefahrenbereiche

EXHEAT's flammen-/explosionssichere Exd-Heizer und die Exe-Elektroheizer für Gefahrenbereiche bilden ein umfangreiches Sortiment an Prozessheizern für die Verwendung in Gefahrenbereichen (Zone 1 oder Klasse I, Div 1 oder Div 2), speziell auf die Spezifikationen des Kunden abgestimmt.



300kw Exd Brenngas-I Heizer



2530kw Exe Erdgas-Heizer

## BEHÄLTERMATERIALIEN

Kohlenstoffstahl	Superaustenit
Tieftemperaturstahl	Monel
Edelstahl	Nickellegierungen
Duplex	
Titan	

## BEHÄLTER DESIGN CODES

PED Compliant	AD Merkblätter
PD 5500: Cat 1	AS 1210
ASME VIII Div 1or 2	EN 13445
Stoomwezen	
CODAP	

<b>Exd explosionssichere Prozessheizer</b>	<b>Exe Prozessheizer für Gefahrenbereiche</b>
Bis zu 1400kW <small>(größere Nennwerte durch Kombination von Gehäusen)</small>	Bis zu 5000kW
ATEX-zugelassen Ⓜ II 2 G/D	ATEX-zugelassen Ⓜ II 2 G
IECEEx, CSA, GOST-Ex CU-TR	GENELEC, IECEEx, CSA, GOST-Ex CU-TR
Exd, Zone 1, Gasgruppe II A, B, C	Exe, Zone 1, Gasgruppe II
Klasse I, Div 1, Gasgruppe A, B, C, D	Klasse I, Div 2, Gasgruppe A, B, C, D
Klemmenkasten wetterbeständig, zertifiziert gemäß IP66/67 oder NEMA Typ 4	Klemmenkasten wetterbeständig, zertifiziert gemäß IP67 oder NEMA Typ 4x
	Klemmenkasten leichte Edelstahl-Konstruktion
Temperaturklasse T1 - T6 (450°C – 85°C)	
Elemente mit Spezialversiegelung gegen eindringende Feuchtigkeit	
Elemente ohne Spezialwerkzeug vor Ort einzeln austauschbar	
Geeignet und zertifiziert für Umgebungstemperaturen von -60°C bis +60°C	
Wenn erforderlich mit Antikondensationsheizer	

## TYPISCHE ANWENDUNGEN

- Brenngas
- Erdgas
- Molekularsieb-Regeneration
- Industriegase
- Thermoöle
- Heizöle
- Wasser
- Rohöl
- Flüssige Kohlenwasserstoffe
- Heizmedien
- Reiniger
- Schmieröle
- Dampffentfettung
- Dampf
- Farbstofflösungen

# Exd und Exe Tauchheizer für Gefahrenbereiche

EXHEAT's flammen-/explosionssichere Exd-Heizer und die Exe-Elektroheizer für Gefahrenbereiche bilden ein umfangreiches Sortiment an Prozess-Tauchheizern für die Verwendung in Gefahrenbereichen (Zone 1 oder Klasse I, Div 1 oder Div 2), speziell auf die Spezifikationen des Kunden abgestimmt.



Exe Kartuschenelement-Tauchheizer



Exd Kernelement-Tauchheizer



Exe Stabelement-Tauchheizer

Exd explosionsichere Tauchheizer	Exe Tauchheizer für Gefahrenbereiche	L Tauchheizer für Gefahrenbereiche
Bis zu 1400kW <small>(größere Nennwerte durch Kombination von Gehäusen)</small>	Bis zu 5000kW	Bis zu 150kW
ATEX-zugelassen Ⓜ II 2 G/D	ATEX-zugelassen Ⓜ II 2 G	ATEX-zugelassen Ⓜ II 2 G
IECEX, CSA, GOST-Ex CU-TR	IECEX, CSA, GOST-Ex CU-TR	CENELEC, IECEX, GOST-Ex CU-TR
Exd, Zone 1, Gasgruppe II A, B, C	Exe, Zone 1, Gasgruppe II	Exe, Zone 1, Gasgruppe II
Klasse I, Div 1, Gasgruppe A, B, C, D	Klasse I, Div 2, Gasgruppe A, B, C, D	Klemmenkasten wetterbeständig, zertifiziert gemäß IP66/67
Klemmenkasten wetterbeständig, zertifiziert gemäß IP66/67 oder NEMA Typ 4	Klemmenkasten wetterbeständig, zertifiziert gemäß IP67 oder NEMA Typ 4x	Strapazierfähiges Edelstahlgehäuse mit abnehmbaren Kabeleingangsplatten
	Klemmenkasten leichte Edelstahl-Konstruktion	Kabeleingänge geschnitten zur Anpassung an eingehende Kabel
		Externe und interne Erdungsklemme
Temperaturklasse T1 - T6 (450°C – 85°C)		
Elemente mit Spezialversiegelung gegen eindringende Feuchtigkeit		
Elemente ohne Spezialwerkzeug vor Ort einzeln austauschbar		
Geeignet und zertifiziert für Umgebungstemperaturen von -60°C bis +60°C		
Wenn erforderlich mit Antikondensationsheizer		

## TYPISCHE ANWENDUNGEN

- Rohöl
- Flüssige Kohlenwasserstoffe
- Glykol- (TEG & MEG) Verdampfer
- Molekularsieb-Regeneration
- Thermoöle
- Heizmedien
- Industriegase
- Tankbeheizung
- KO-Trommeln
- Brenngas
- Heizöle
- Wasser
- Synthetiköle
- Butan- / Propan-Verdampfer
- Salzschnmelzen

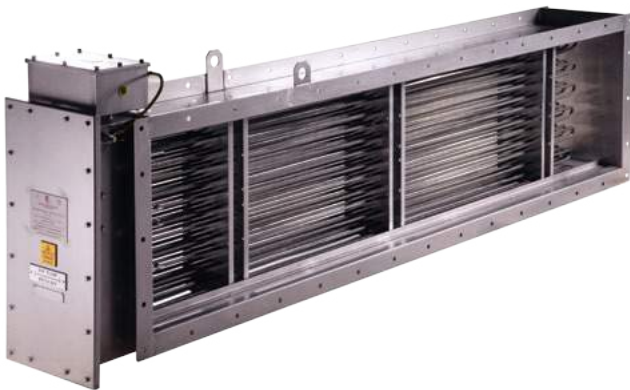
# Luftkanalheizer



Exe Luftkanalheizer

EXHEAT's Exe- und Exd- Luftkanalheizer-Sortiment ist speziell auf die Kundenspezifikationen zugeschnitten und geeignet für den Einsatz in Gefahrenbereichen (Zone 1 oder Zone 2).

Das Exd-Sortiment ist CENELEC-zertifiziert für die Verwendung in Heizungs-, Ventilations- und Klimaanlage.



## TYPISCHE ANWENDUNGEN

- Klimageräte
- Raumheizung
- HLK-Heizung
- Trockenöfen
- Heizöfen
- Frostschutzheizer
- Nacherwärmung
- Kerntrocknung
- Luftvorwärmung
- Glühen

### Luftkanalheizer

ATEX-zugelassen Ⓜ II 2 G/D

IECEX, CENELEC, GOST-Ex CU-TR

Elemente Exe-zertifiziert für den Einsatz in Gefahrenbereichen Zone 1

IP66/67 oder NEMA Typ 4 wetterfest zertifiziert

Temperaturklasse T2 - T6

Elemente mit Spezialversiegelung gegen eindringende Feuchtigkeit

Elemente ohne Spezialwerkzeug vor Ort einzeln austauschbar

Verschiedene Arten von Übertemperaturabschaltungen verfügbar, z.B. zertifizierte Thermostate, Widerstandsthermometer oder Thermoelemente

Wenn erforderlich mit Antikondensationsheizer

# Flammensichere Guss-Durchlauferhitzer

Unser Sortiment an Aluminiumguss-Durchlauferhitzern ist eine kompakte und effektive Heizlösung für konstant fließende Flüssigkeiten oder Gase, die teure Druckbehälter überflüssig macht. Besonders bei Hochdruckanwendungen oder wenn ausgefallene Prozessmaterialien zum Einsatz kommen, kann das flammensichere Guss-Sortiment von entscheidendem kommerziellem Vorteil sein.

Die Konstruktion besteht aus elektrischen Heizelementen und einer indirekten Prozessheizwendel, eingelassen in Aluminiumguss in Marinequalität. Dies gewährleistet exzellente Wärmeleitungseigenschaften bei niedrigen Oberflächentemperaturen. Es ist anzumerken, dass diese Konstruktion nicht geeignet ist für Anwendungen mit ständig veränderlichem Durchfluss, bei denen eine präzise Steuerung der Austrittstemperatur erforderlich ist.



## Flammensichere Guss-Durchlauferhitzer

Zertifiziert für die Anforderungen ATEX-Richtlinie 94/9/EC, IECEx, CSA und GOST-Ex CU-TR

Isolierung aus Rockwool®, Phenolschaum oder Foamglas® (abhängig von der Nenntemperatur) mit Edelstahlverkleidung

Flammensicherer Klemmenkasten gemäß IP66 aus Edelstahl oder Kohlenstoffstahl; optional mit erhöhter Sicherheit (Exe) erhältlich

Maximaler Nenndruck bis 690 bar.g und Temperaturen bis 350°C

Sowohl mit einer Steuerung als auch mit Übertemperatur-Thermoelementen oder PT 100 Widerstandsthermometern ausgerüstet

Wand- oder Bodenmontage in beliebiger Ausrichtung

Mehrere Heizelemente ermöglichen Schrittsteuerung, alternativ kann eine Thyristor-Steuerung eingesetzt werden

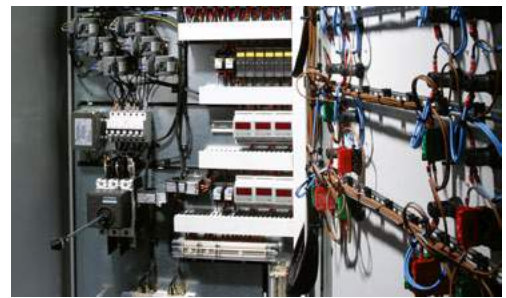
Bis zu 1" SCH 160 Prozesswendel in Edelstahl 316/L, Duplex S31803 or Super Duplex S32750

½" bis 2" Dichtleiste, RTJ oder 6BX bis zu 20,000API



## TYPISCHE ANWENDUNGEN

- Erdgas
- Luft, CO<sub>2</sub> und Stickstoff
- Steuerluft
- Lösungsmittel
- Dampferzeugung
- Farberwärmung
- Pasteurisierung
- Schmier- und Thermole
- Klebstoffe & Harze
- Tinten, Beschichtungen & Farbe



Steuersysteme werden in unserer Fabrik in Großbritannien produziert. Sie erfüllen sämtliche von unseren Kunden geforderten Standards. Die Leistung eines Elektroheizers ist nur so gut, wie das System, das ihn steuert. EXHEAT ist auf die Steuerung von Elektroheizern und elektrischen Heizsystemen spezialisiert. Dies reicht von einer einfachen Ein-/Aus-Schaltung bis hin zur anspruchsvollsten Feuerschlag- / Einzelzyklus-Thyristorsteuerung.

EXHEAT verfügt über umfangreiche Erfahrung bei der Konzeption großer Heizungssteuerungs-Systeme und den Anforderungen für Lastverteilung. Die Lasten können z.B. auf verschiedene Stufen aufgeteilt werden, um eine Mehrfach-Thyristorsteuerung zu erhalten. Darüber hinaus können Thyristor- und Schutzsteuerung kombiniert werden, wodurch ein voll synchronisiertes System entsteht und die Auswirkungen auf das Energieerzeugungssystem begrenzt werden.

Die Steuersysteme können gemäß den UL Standards 508A & 698A sowie für Gefahren- und Sicherheitsbereiche Klasse I, II und III, Division 1 und 2 zertifiziert werden.

## STEUERSYSTEM-SERVICES

Konstruktion Thyristor-Steuersystem  
 Schritt-Schutzablaufsteuerung  
 SPS-Programmierung  
 Ingenieurplanung  
 Herstellung

Werkprüfung & Qualitätskontrolle  
 Inbetriebnahme vor Ort  
 Ersatzteile & Kundendienst  
 SIL-Level-Berichte / Verifizierung

## IN-HOUSE-PRÜFUNG

Volllast- / Hitze-Soaktest  
 Harmonische Analyse  
 HF-Interferenzprüfung  
 Kurvenaufzeichnung

### Steuerpulte mit Überdruckkapselung für Gefahrenbereiche

EXHEAT bietet Exp-Steuerpulte mit Überdruckkapselung für Gefahrenbereiche gemäß IEC/EN60079-2.

Exp-Steuersysteme sind ideal für Heizer-Systeme, bei denen der Heizer vor Ort über ein schrittmontiertes System gesteuert wird.



### Flammensichere Steuerpulte

Heizersteuerung und Instrumententafeln können so konzipiert werden, dass bei den EXHEAT-Produkten für Gefahrenbereiche Gerätesteuerung und Ablesung der Prozesstemperaturen vor Ort möglich sind. Diese Steuerpulte sind eine äußerst effektive Lösung.

Für Anwendungen mit hohem Strombedarf empfehlen wir, das Steuersystem in einem gesicherten Bereich zu installieren. Jedoch kann für kleine schritt- oder thyristor-gesteuerte Lasten die Verwendung eines flammensicheren Steuersystems die Installationskosten reduzieren.

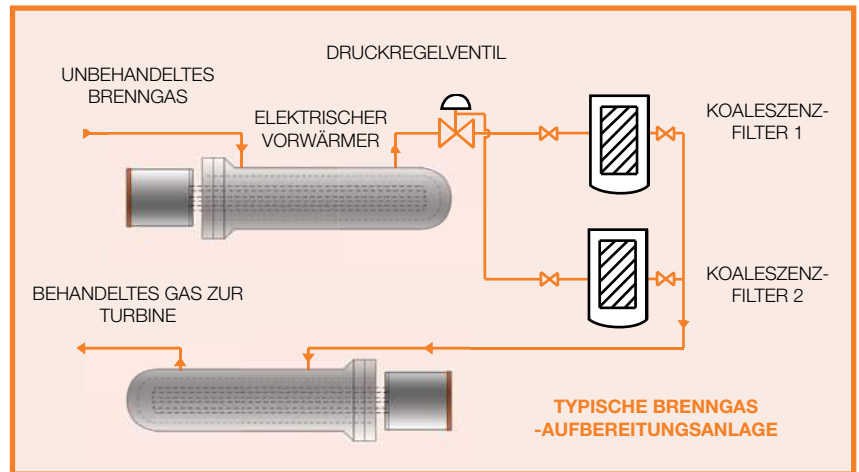
Steuerpulte mit Überdruckkapselung für Gefahrenbereiche	Flammensichere Steuerpulte
ATEX-zertifiziert Expx geeignet für Zone 1 und 21 CSA-zertifiziert Klasse I und II, Div 1	ATEX-zugelassen Ⓜ II 2 G
ATEX- zertifiziert Expy und Expz, Zone 2 und 22 CSA- zertifiziert Klasse I und II, Div 2	GENELEC, IECEX, CSA
Kommt eine Thyristorsteuerung zum Einsatz, wird das Ventilator-Kühlsystem durch Vortex-Kühler ersetzt.	Exd oder Exde IIB oder IIC T1 bis T6
EXHEAT bietet eine Reihe von Spülsystemen, geeignet für Druckgehäuse bis 12,7m <sup>3</sup>	Geeignet für Zone 1 und 2
Es sind Gehäuse aus Edelstahl 316 oder lackiertem Baustahl IP66 (Typ 4X) erhältlich	Wetterfest, zertifiziert gemäß IP66
	Umgebungstemperaturen von -20°C bis +40°C
	Aluminiumguss-Legierung in Marinequalität oder Edelstahl

# Produktanwendungen

## BRENNGAS

Brenngas wird üblicherweise in der stromerzeugenden Industrie als Energiequelle für Turbinen verwendet. Bevor das Brenngas in den Turbinen verbrannt wird, muss es vorbehandelt werden, um es von festen, flüssigen und gasförmigen Schadstoffen zu reinigen. Eine Brenngas-Aufbereitungsanlage besteht in der Regel aus folgenden Komponenten: einem Vorwärmer, einem Druckregelventil, zwei hocheffizienten Koaleszenz-Filterelementen und einem Überhitzer.

Der Vorwärmer verhindert die Bildung von Hydrat aufgrund eines Druck- und Temperaturabfalls im Druckregler.



Das Druckregelventil sorgt dann für einen konstanten Gasdruck für die Turbine, im Fall, dass der Gasversorgungsdruck ein akzeptables Niveau übersteigt.

Der Koaleszenz-Filter entfernt Feststoffe und Flüssigkeiten. Das System enthält gewöhnlich zwei solche Filter. So kann einer ausgewechselt werden, ohne dass die Gasaufbereitungsanlage abgeschaltet werden muss.

Abschließend kommt ein Überhitzer zum Einsatz, der gewährleistet, dass das in die Turbine einströmende Gas die richtige Temperatur hat.

## SPERRGAS

Trockengasdichtungen kommen in Zentrifugalkompressoren für Prozessgas zum Einsatz. Hier ist eine Wellenabdichtung erforderlich, damit kein Prozessgas aus der Anlage entweicht. Trockengasdichtungen können angewandt werden, um die erforderliche Wellenabdichtung zu erzielen und, obwohl in einer Reihe von Konfigurationen erhältlich, wird bei Prozessgasanwendungen in der Regel eine Tandemdichtung eingesetzt.

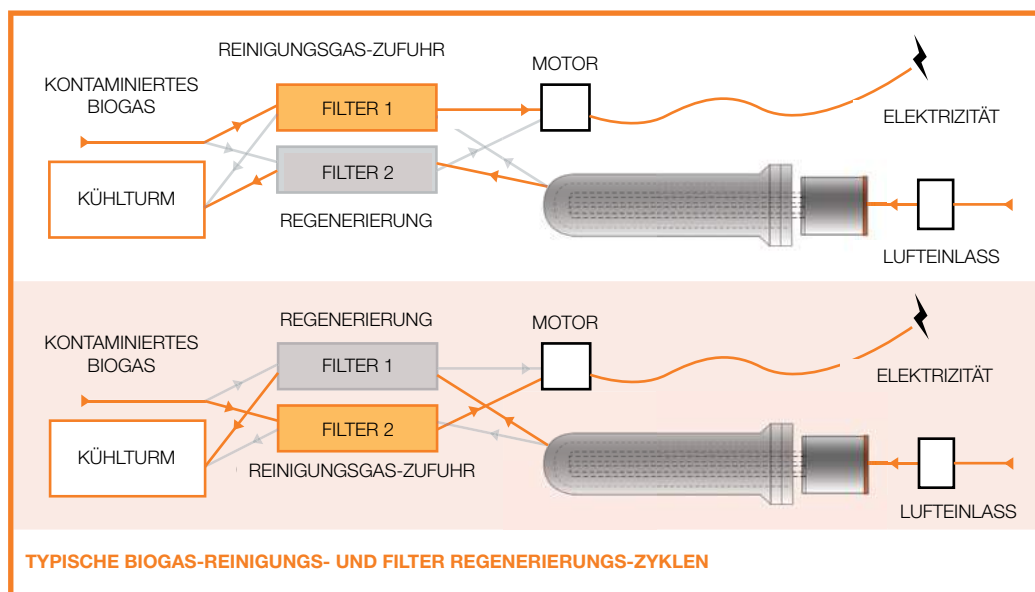
Tandemdichtungen bestehen aus einer Primär- und einer Sekundärdichtung. Während des Normalbetriebs absorbiert die Primärdichtung den gesamten Druckabfall an ein Lüftungssystem. Die Sekundärdichtung dient als Sicherung, falls die Primärdichtung ausfällt. Trockendichtungen sind prinzipiell Gleitringdichtungen, die aus einem primären (stationär) und einem Gegenring (rotierend) bestehen. Während des Betriebs erzeugen Nuten im Gegenring eine fluiddynamische Kraft, die dafür sorgt, dass sich der Primärring vom Gegenring löst und so ein Laufspalt zwischen den beiden Ringen entsteht. Nun wird ein Sperrgas in die Dichtung eingeleitet, welches das Betriebsfluid für den Laufspalt und somit die Dichtung zwischen der Atmosphäre oder Fackelanlage und dem kompressorinternen Prozessgas bildet.

Dieses unter hohem Druck stehende Sperrgas muss erhitzt werden, damit es keine Feuchtigkeit enthält, die zu Kondensation innerhalb der Dichtung führen könnte. Gewöhnlich werden bei dieser Hochdruckanwendung EXHEAT-Heizer eingesetzt.

## BIOGAS

Biogas ist das Resultat einer Vergärung organischer Masse in Abwesenheit von Sauerstoff. Es besteht hauptsächlich aus Methan und Kohlendioxid. Das Gas entsteht durch anaerobe Zersetzung von biologisch abbaubarem Material. Biogas aus Mülldeponien oder Kläranlagen wird entweder zur Stromerzeugung durch gasbetriebene Anlage verwendet, oder aber es wird aufbereitet und in nationale Netze eingespeist.

Aufgefangenes Biogas in unraffiniertem Zustand ist stark mit Siloxanen belastet. Diese Siloxane werden bei der Verbrennung zu Siliciumdioxid. Die Siliciumdioxide verbinden sich mit anderen Stoffen im Gas und im Schmieröl und bilden eine harte Verbindung, die sich an den Verbrennungs-Oberflächen anlagert. In der Folge sinkt die Motorleistung und unverbrannter Kraftstoff kontaminiert die Auspuffgase, was zu erhöhten Emissionen führt.



Dies verursacht außerdem schwere Schäden an den Ventilen, Kolben, Kolbenringen, Laufbuchsen, Zylinderköpfen, Zündkerzen und Turboladern der Gasmotoren.

Die Lösung ist ein Siloxan-Entfernungssystem. Ein integraler Teil davon ist ein elektrischer Prozessheizer, der eine saubere, effiziente und steuerbare Lösung für die Prozessbeheizung darstellt.

## HEIZMEDIEN

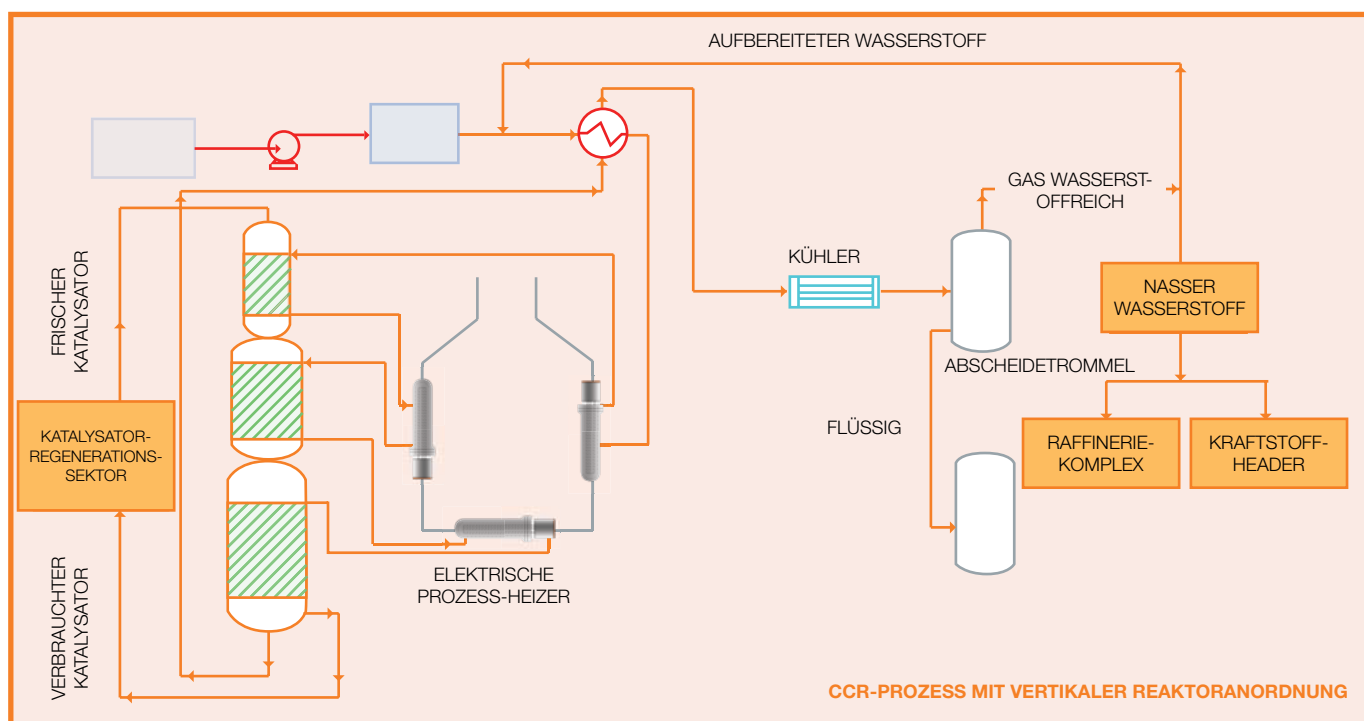
Als Heizmedien bezeichnet man alle Feststoffe oder Fluide (wie Wasser, Dampf, Luft oder Rauchgas), die zur Wärmeübertragung von einer Heizquelle (wie etwa einem elektrischen Tauchheizer) an einen Prozess oder Raum dienen. Häufig wird Elektrowärme als temporäre oder permanente Lösung eingesetzt, um das Medium zu erwärmen, das dann über verschiedene Wärmetauscher in der gesamten Anlage verwendet wird.

Wenn Elektrowärme permanent zur Erwärmung des Mediums eingesetzt wird, das dann wiederum im Prozess verwendet wird, fragen wir unsere Kunden: „Könnten Sie Elektroheizer auch direkt im Prozess einsetzen?“ Eine positive Antwort darauf reduziert gewöhnlich die Gesamtkosten der Prozesskonzeption.

## KONTINUIERLICHE KATALYSATOR-REGENERATION

Der kontinuierliche Katalysator-Regenerationsprozess (CCR) ist Teil eines Verfahrens, das in der erdölverarbeitenden und petrochemischen Industrie angewandt wird, um Aromaten von Cycloalkanen und Paraffinen zu produzieren, die gewöhnlich als Motorkraftstoffe verwendet werden.

In diesem Prozess wird wasserstoffbehandeltes Naphtha mit aufbereitetem Wasserstoffgas kombiniert, auf die gewünschte Reaktionstemperatur (496°C - 524°C) erhitzt und durch eine Reihe von Reaktoren (vertikal oder parallel) geschickt. Da die Reaktion endotherm ist, werden zwischen den einzelnen Reaktorabschnitten Zwischenheizer benötigt, um die erforderliche Reaktionstemperatur zu erreichen. Um die erwünschten Reaktionen sowie eine hohe Produktausbeute zu erzielen, wird ein Metallkatalysator wie Platin verwendet. Der Katalysator bewegt sich von Reaktor zu Reaktor und die Ausgangsmischung fließt radial über die Katalysatorbetten.



## MOLEKULARSIEB-REGENERATION

Ein Molekularsieb ist ein Material mit kleinen Poren in einer präzisen und einheitlichen Größe, das als Adsorbens für Gase und Flüssigkeiten dient. Moleküle, die klein genug sind, um durch die Poren zu gelangen, werden adsorbiert, größere Moleküle hingegen nicht. Ein Molekularsieb kann Wasser bis zu 22% seines Eigengewichts adsorbieren.

Oft handelt es sich um Aluminosilikat-Mineralien, Tonerden, poröse Gläser, mikroporöse Holzkohlen, Zeolithe, Aktivkohlen oder synthetische Gemische mit offenen Strukturen, durch die kleine Moleküle, wie die von Stickstoff oder Wasser, diffundieren können.

Molekularsiebe werden oft in der Erdölindustrie angewendet, insbesondere für die Reinigung von Gasströmen sowie in chemischen Labors zur Gemischtrennung oder zur Trocknung von Reaktionsausgangsstoffen. Da der Quecksilbergehalt von Erdgas für die Aluminiumleitungen und andere Teile der Verflüssigungsvorrichtung äußerst schädlich ist, wird in diesem Fall Kieselgel verwendet.

Zu den Verfahren zur Regeneration von Molekularsieben gehören Druckänderung (wie etwa in Sauerstoffkonzentratoren), Erhitzen und Spülen mit einem Trägergas (wie bei der Ethanol-Dehydratisierung) oder Erhitzen im Hochvakuum. EXHEAT Elektroheizer werden häufig zur Erhitzung des Trägergases, zum Beispiel Stickstoff, eingesetzt, das zur Regeneration des Molekularsiebbetts dient.

## KO-TROMMELN

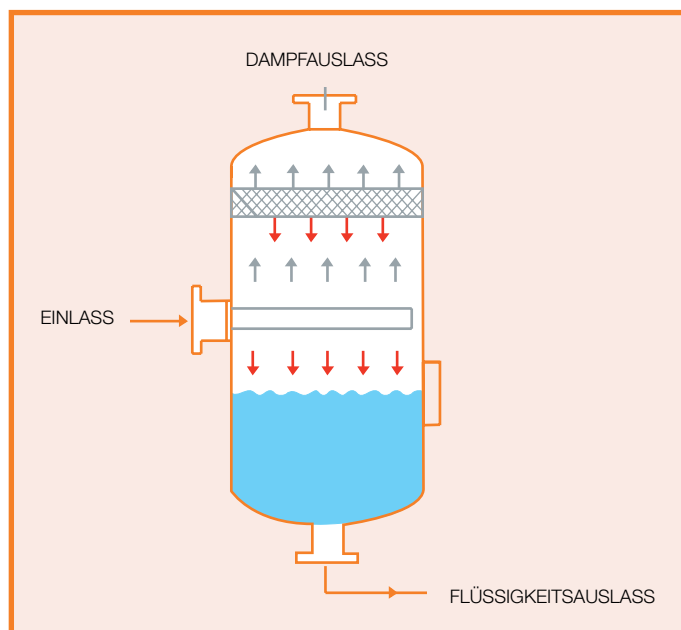
Ein Dampf-Flüssigkeitsabscheider ist ein vertikaler Behälter, der in verschiedenen industriellen Anwendungen zum Einsatz kommt, um Dampf-Flüssigkeitsgemische zu trennen. Die Schwerkraft sorgt dafür, dass sich die Flüssigkeit am Boden des Gefäßes absetzt, wo sie entnommen wird. Der Dampf wandert in einer definierten Geschwindigkeit nach oben. Da der Dampf oben am Gefäß austritt, wird die Mitnahme von im Dampf befindlichen Flüssigkeitströpfchen minimiert.

Die Einspeisung in einen Dampf-Flüssigkeitsabscheider kann auch eine Flüssigkeit sein, die beim Eintritt schon teilweise oder ganz in Dampf übergegangen ist.

Ein Dampf-Flüssigkeitsabscheider kann auch als Fackel-KO-Trommel, Entspannungstrommel, Knockout-Trommel, Knockout-Topf, Kompressions-Saugkammer oder Kompressor-Einlasstrommel bezeichnet werden.

Wenn ein Dampf-Flüssigkeitsabscheider zur Entfernung von schwebenden Wassertröpfchen aus einem Luftstrahl verwendet wird, bezeichnet man ihn auch als Demister.

EXHEAT Elektroheizer werden zur Erhöhung der Temperatur der Flüssigkeit eingesetzt, die abgeschieden wurde. EXHEAT Kernheizelemente erlauben Entfernung und Austausch der Elemente ohne eine Entleerung des Systems; ein Merkmal, das bei dieser Anwendung besonders nützlich ist.



## ROHÖL

Als schweres oder extraschweres Rohöl bezeichnet man alle Arten von Rohöl, die zäh fließen. Schweres Rohöl ist dabei definiert als flüssiges Erdöl mit einem API-Grad unter 20°, was bedeutet, dass die spezifische Dichte größer ist als 0,933 (g/ml).

Produktion, Transport und Raffinierung von schwerem Rohöl stellt im Vergleich zu leichtem Rohöl eine besondere Herausforderung dar.

Die physikalischen Eigenschaften, die schwere Rohöle von den leichteren unterscheiden, sind unter anderem höhere Viskosität und spezifische Dichte sowie eine schwerere molekulare Zusammensetzung. Üblicherweise wird der Pipeline, in der schweres Rohöl transportiert wird, in regelmäßigen Abständen ein Verdünnungsmittel zugegeben, um ein leichteres Fließen zu ermöglichen. EXHEAT Elektroheizer können zur Reduzierung der Viskosität eingesetzt werden, um die Fließfähigkeit von Schwerölen in einer Pipeline oder einem Lagertank zu verbessern.

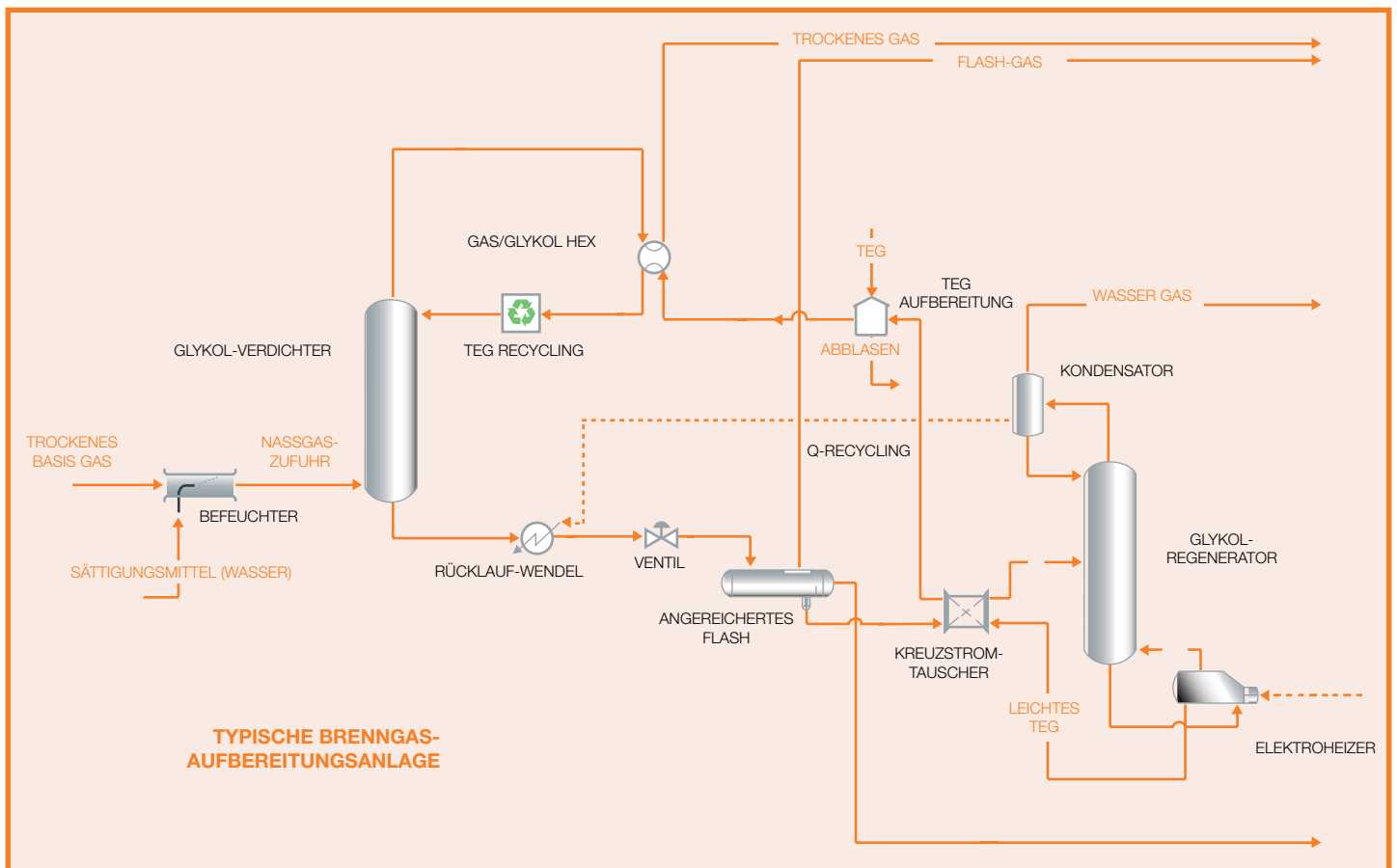
## GLYKOL-VERDAMPFER

Leichtes, wasserfreies Glykol (Reinheit >99%) wird oben in einen Absorber eingeleitet, wo es in Kontakt mit dem nassen Erdgasstrom tritt. Durch physikalische Absorption entfernt Glykol das Wasser aus dem Erdgas und tritt am Boden der Säule wieder aus. Beim Austritt aus dem Absorber wird der Glykoldampf oft als „angereichertes Glykol“ bezeichnet. Das trockene Erdgas tritt oben aus der Absorbersäule aus und wird in ein Pipelinesystem oder eine Gasanlage eingespeist.

Nach dem Verlassen des Absorbers wird das angereicherte Glykol in einen Entspannungsbehälter eingespeist, wo Kohlenwasserstopfdämpfe und sämtliche flüssigen Kohlenwasserstoffe aus dem Glykol entfernt werden. Dieser Schritt ist notwendig, weil der Absorber in der Regel unter Hochdruck arbeitet und vor dem Regenerationsschritt der Druck reduziert werden muss. Aufgrund der Zusammensetzung des angereicherten Glykols tritt während der Druckabsenkung eine Dampfphase ein, die einen hohen Kohlenwasserstoffanteil aufweist.

Nach dem Verlassen des Entspannungsbehälters wird das angereicherte Glykol in einem Kreuzstromtauscher erhitzt und in den Stripper (auch Regenerator genannt) eingeleitet. Der Glykol-Stripper besteht aus einer Säule, einem Kopfkondensator und einem Verdampfer. Das Glykol wird thermisch regeneriert, um überschüssiges Wasser zu entfernen und Glykol von hoher Reinheit zurückzugewinnen.

Das heiße leichte Glykol wird über einen Kreuzstromtauscher gekühlt, während angereichertes Glykol in den Stripper gelangt. Es wird dann in eine Lean-Pumpe eingespeist, wo sein Druck an den des Glykolabsorbers angepasst wird. Nach dem Erhöhen des Drucks wird die leichte Lösung mit einem Trimmkühler wieder abgekühlt, bevor sie in den Absorber zurückgeführt wird. Dieser Trimmkühler kann entweder ein Kreuzstromtauscher sein, wobei das trockene Gas den Absorber verlässt, oder aber ein Luftkühler.

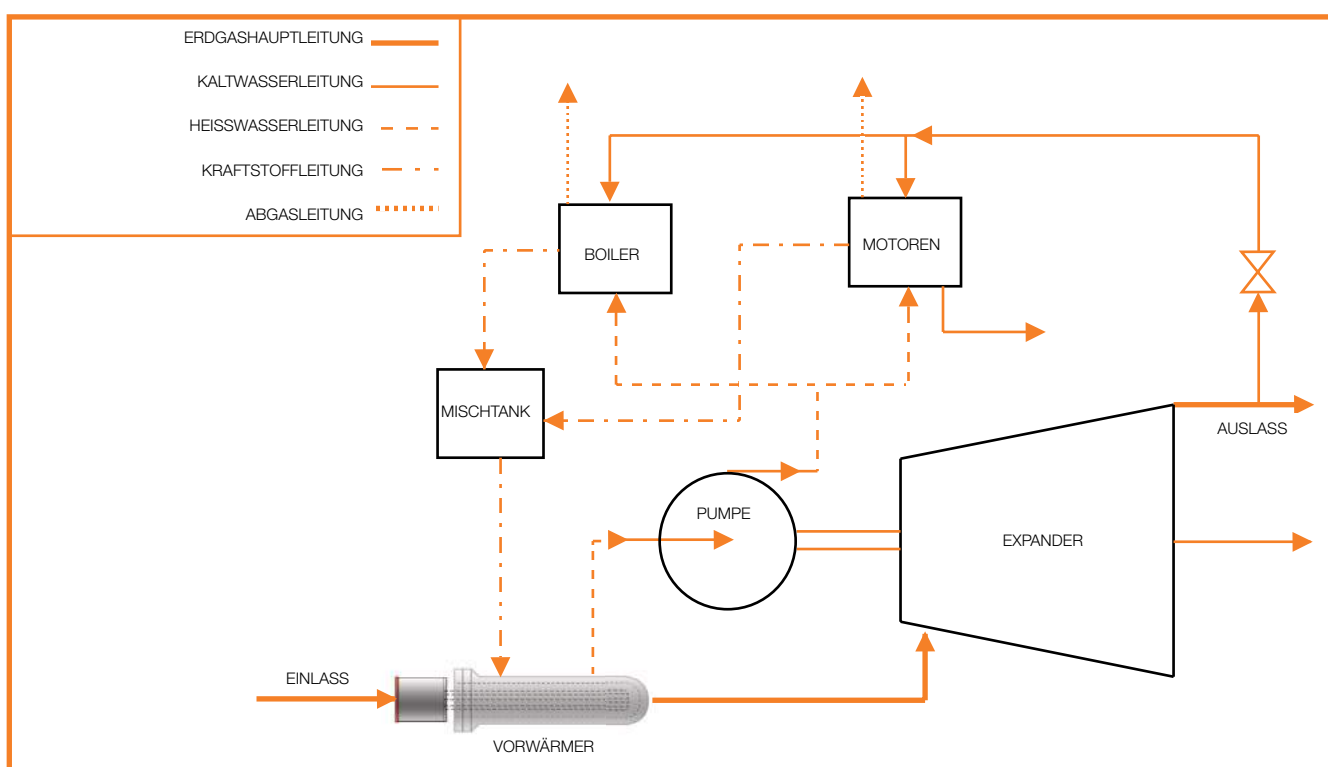


EXHEAT Elektroheizer können im Verdampfer eingesetzt werden, um des Glykol thermisch zu regenerieren. Sie sind eine saubere, effizient steuerbare Wärmequelle mit einer definierten Oberflächentemperatur, damit das Glykol nicht verbrennt.

## ERDGAS

Erdgas wird unter Hochdruck in Fernpipelines transportiert. Dieser Druck ist allerdings ungeeignet für lokale Gasversorgungsnetze, mit denen Privat- und Industriekunden versorgt werden. In der Regel wird an Druckminderungsstationen ein Überdruckventil eingesetzt, d.h. ein Drosselventil (auch bekannt als Joule-Thomson-Ventil), mit dem der Druck des Erdgases vor dem Einspeisen in ein lokales Versorgungsnetzwerk verringert wird. Durch diese Druckminderung vermittels eines Drosselventil sinkt auch die Temperatur des Erdgases.

Wird der Druck des Erdgases beispielsweise von 25 bar.g und 10°C auf 3 bar.g gesenkt, würde die Temperatur nach der Druckabsenkung um etwa 6,5°C fallen, also auf etwa 3,5°C. Es ist gängige Praxis, dass an den Stationen Geräte zur Erwärmung des Erdgases vorhanden sind, vorzugsweise vor der Drosselung, sodass die Gastemperatur auch nach der Drosselung auf einem akzeptablen Wert bleibt, damit in den lokalen Versorgungsnetzwerken keine Betriebs- und Materialprobleme durch eine zu niedrige Gastemperatur auftreten. Es wird geschätzt, dass ca. 22kJ Wärmeenergie pro kg Erdgas erforderlich sind, um dieses vor der Drosselung auf 16,5°C zu erwärmen, damit die Gastemperatur nach der Drosselung auf 3 bar.g bei 10°C liegt.



## HOCHTEMP.-ANWENDUNGEN / ANWENDUNGEN MIT GROSSEN TEMP.-UNTERSCHIEDEN

Aufgrund seines im Laufe der Jahre erworbenen Wissens ist es EXHEAT möglich, durch variable Leistungsdichten in verschiedenen Stufen des Heizers unterschiedliche Wärmeübertragung zu erzielen. So ist gewährleistet, dass die Elemente die korrekte Temperatur haben und die Cracktemperatur des durchfließenden Mediums nicht überschritten wird.

Mehrere Heizer werden in einer Reihe von Behältern verbunden. So wird eine optimale Wärmeübertragung gewährleistet und eine variable Wärmezufuhr über die erforderliche Last ermöglicht. Unsere Konstruktion beinhaltet Hitzeschilde und Isolationsscheiben zum Hitzeschutz des Klemmenkastens, sowie stabförmige Leitbleche, damit die Anforderungen an die Wärmeübertragung erfüllt werden und ein sehr geringer Druckabfall gewährleistet ist.

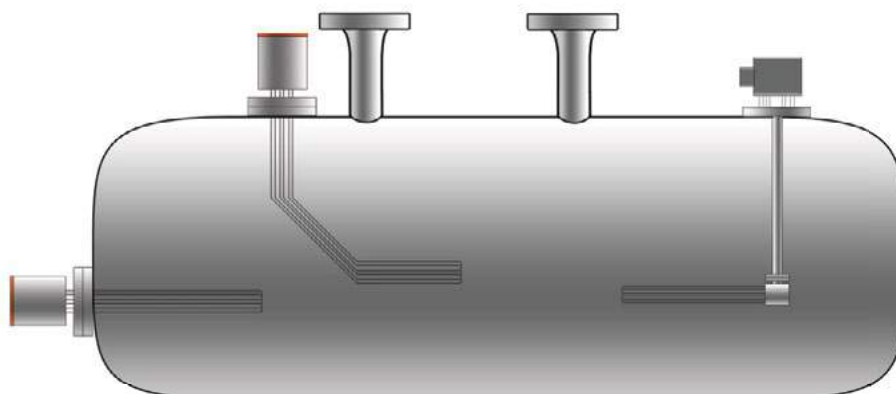
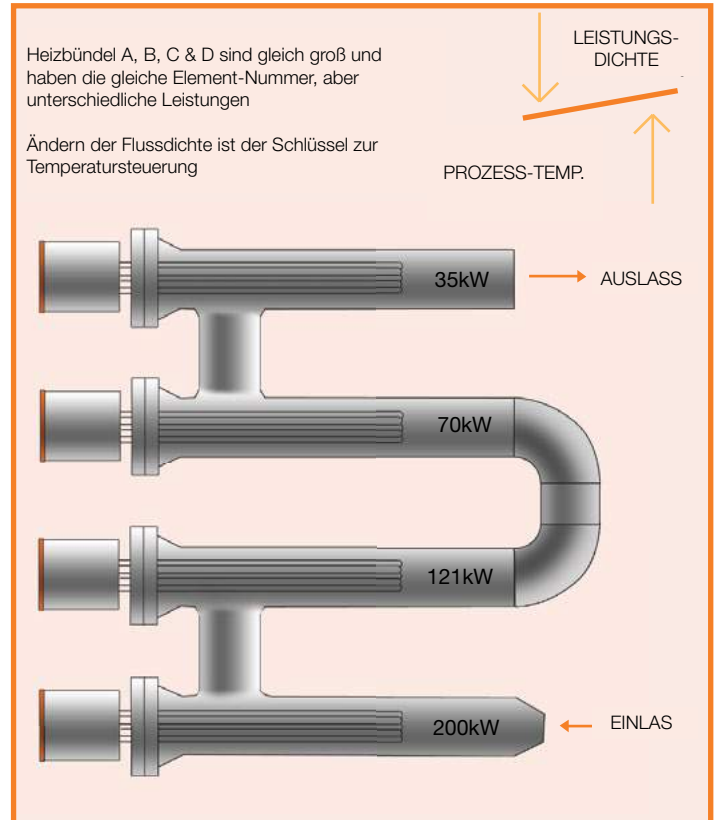
Dieses System kann in vielen Prozessen eingesetzt werden, z.B.:

- Katalysator-Reduktion, heißes H<sub>2</sub>-Strippen, Oxidation und Reaktivierung
- Kontinuierliche Katalysator-Regeneration
- Reaktivierungsbrennen
- Gas-Regenerierung

## TANKHEIZER

EXHEAT Kern- und Kartuschelement-Tauchheizer werden in vielen Anwendungen eingesetzt, bei denen eine Tankheizung erforderlich ist. Mit einer präzisen Steuerung der Flüssigkeitstemperatur und praktisch 100% Energieeffizienz sind sie ideal für Branchen, in denen eine zuverlässige und schnelle Aufheizung benötigt wird.

EXHEAT's bevorzugte Methode der Tankbeheizung sind Kartuschelemente in Taschen, die eine Wartung ohne ein Entleeren des Tanks ermöglichen. Tankbeheizung wird zur Erwärmung von Flüssigkeiten in großen Tanks eingesetzt, wo häufig niedrige Level herrschen, ebenso zur Erwärmung von Materialien wie Wasser, Lösungsmittel, Melasse, Sirup sowie für viele Erdölprodukte.

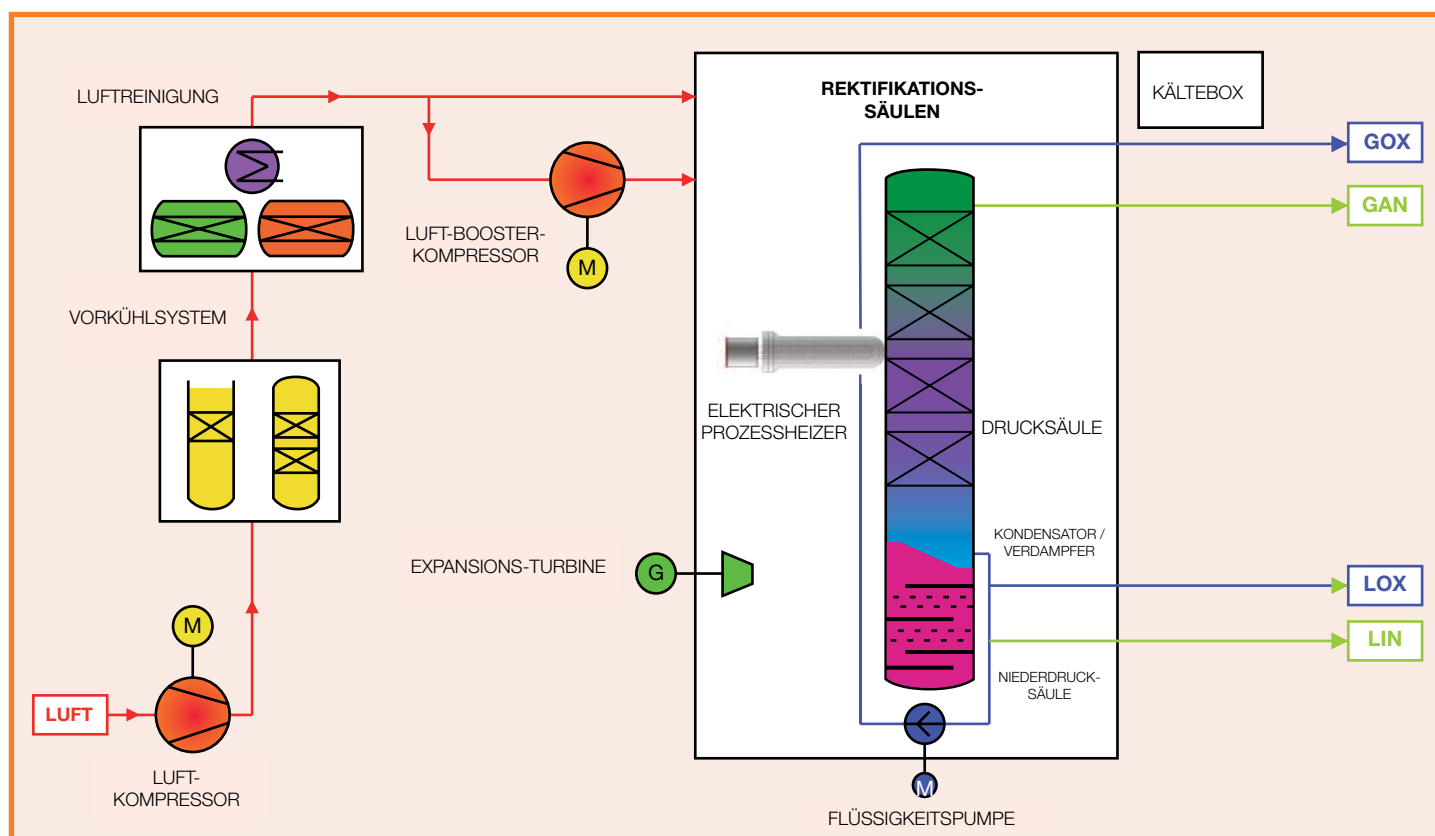


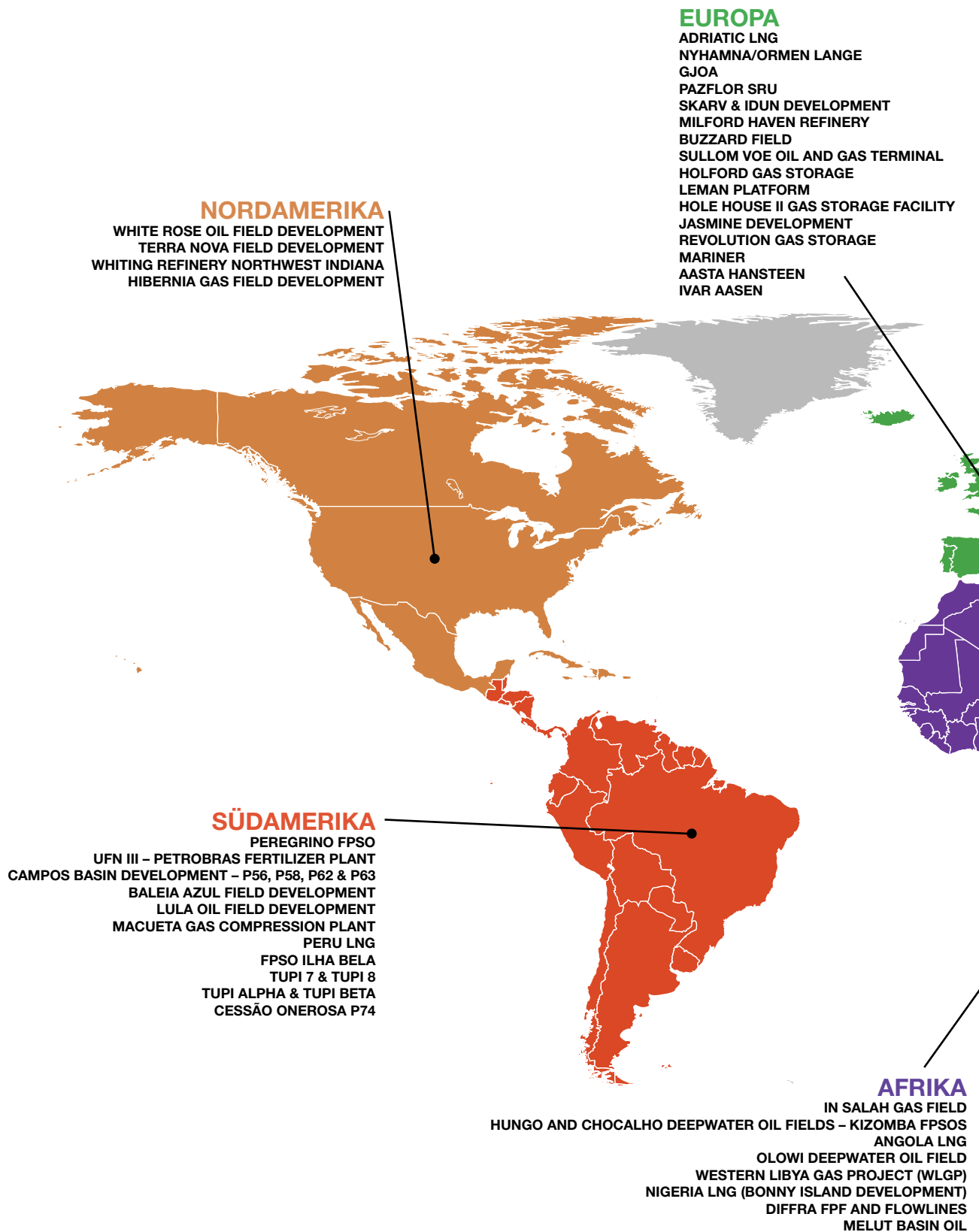
## LUFTZERLEGUNG

Luftzerlegung ist ein gängiges Verfahren, um Gase aus atmosphärischer Luft zu extrahieren. Hauptsächlich werden Stickstoff und Sauerstoff extrahiert.

Kryogene Luftzerlegungsanlagen (LZA) nutzen die verschiedenen Kondensierungs-/Siedepunkte zur Trennung durch Tieftemperatur-Destillation. Die Verflüssigung und Destillation von Luft ist ein Verfahren zur erfolgreichen Trennung von Stickstoff und Sauerstoff.

Moderne LZAs enthalten eine Vorreinigungseinheit (VRE), die Feuchtigkeit, CO<sub>2</sub> und die meisten Kohlenwasserstoffe aus der Luft entfernt, damit sich später im Prozess kein Eis oder Trockeneis bilden kann. Eine VRE besteht typischerweise aus einem Kühler, der die Luft auf 40-55°F abkühlt, einem Kondensatabscheider, um freies Wasser zu entfernen und zwei Behältern mit Trockenmittel und Molekularsieb-Material, das Verunreinigungen absorbiert, während es die Luft durchlässt. Das Trockenmittel- und Molekularsiebbett wird regeneriert, indem es erwärmten anfallenden Stickstoff passiert, wodurch die angesammelten Verunreinigungen entfernt werden. Zur Erwärmung des anfallenden Stickstoffs werden Elektroheizer verwendet.





FORTIES FIELD REDEVELOPMENT  
 GOLDEN EAGLE AREA DEVELOPMENT  
 QUAD 204 FPSO  
 CLAIR RIDGE HEAVY OILFIELD  
 WEST FRANKLIN  
 MONTROSE BLP GREENFIELD  
 SOLAN TOPSIDES  
 GUDRUN  
 TEPES NOVA GAS PROCESS STATION  
 GREATER EKOFISK AREA DEVELOPMENT  
 KVITEBJORN PLATFORM  
 EDVARD GRIEG  
 VALHALL  
 CYGNUS  
 MAGNUS

## RUSSLAND / GUS

MOSCOW/SALAVAT REFINERIES  
 TUAPSE/KUIBYSHEV/SYZRAN REFINERIES  
 STAVROLEN/NIZHEGORODNOC  
 SHAH-DENIZ AND AZERI PROJECTS  
 CHIRAG PLATFORM  
 ATYRAU REFINERY  
 AGT PIPELINES PROJECT  
 KARACHAGANAK FIELD DEVELOPMENT  
 KASHAGAN FIELD DEVELOPMENT  
 KASHAGAN BARGES  
 KHARYAGA FIELD DEVELOPMENT  
 SAKHALIN  
 TURKMENISTAN BLOCK 1 GAS DEVELOPMENT

## ASIEN

BRUNEI LNG  
 WEST EAST PIPELINE  
 AMPA FAIRLEY RATIONALISATION  
 GUANGZHOU REFINERY  
 HUIZHOU 21-1B GAS PROJECT  
 SUMBAGSEL  
 TANGGUH LNG  
 USAN FPSO  
 RESAK DEVELOPMENT  
 TANGGA BARAT DEVELOPMENT  
 MALAMPAYA DEBOTTLENECKING  
 HELIOS TERMINAL  
 SONGKHLA GAS SEPARATION PLANT  
 NAM CON SON - LAN TAY PLATFORM  
 NINGXIA HUI REFINERY

## AUSTRALASIEN

LAMINARIA FIELD  
 BUFFALO FPSO  
 BASSGAS OFFSHORE DEVELOPMENT  
 OTWAY OFFSHORE GAS  
 QUEENSLAND CURTIS LNG  
 GREATER GORGON GAS  
 AUSTRALIA PACIFIC LNG  
 GLADSTONE LNG  
 WHEATSTONE LNG  
 PRELUDE FLNG  
 ICHTHYS

## NAHOST & INDIEN

KHUFF GAS DEVELOPMENT  
 BOROUGE 2  
 EMIRATES ALUMINIUM SMELTER COMPLEX  
 SOUTH PARS  
 ESFAHAN GASOLINE PRODUCTION PLANT  
 AROMATICS COMPLEX KUWAIT  
 OMAN LNG  
 SAIH RAWL OILFIELD  
 MUKHAIZNA POWER PLANT  
 HARWEEL CLUSTER DEVELOPMENT  
 AL-SHAHEEN

YANBU REFINERY  
 HAWIYAH LNG  
 SK OLEFINS PLANT  
 RIYADH POWER PLANT  
 HABSHAN GAS COMPLEX  
 YEMEN LNG  
 AMAL  
 QARN ALAM  
 JUBAIL EXPORT REFINERY  
 SAHIL & SHAH FIELD DEVELOPMENT  
 SHAYBAH NGL

PEARL GTL  
 BHATINDA REFINERY  
 TISCO JAMSHEDPUR  
 ICP-R PROCESS PLATFORM  
 ZAMZAMA GAS FIELD  
 VEDANTA ALUMINIUM  
 JAMNAGAR REFINERY  
 UCH GAS FIELD  
 SANGU DEVELOPMENT



Mit EX Services und deren 20-jähriger Erfahrung im Dienst von Betreibern und EPC-Unternehmern bei der Konstruktion und Produktion von elektrischen Prozessheizern und Steuersystemen für Gefahrenbereiche, verfügen wir über das Know-how, mit dem wir gewährleisten können, dass Ihre Systeme von hochqualifizierten und erfahrenen Technikern gewartet werden.

EX Services bietet Dienstleistungen, mit denen Sie Kosten und Risiken reduzieren und die Produktlebensdauer verlängern können – durch das Beseitigen von Problemen, bevor diese überhaupt auftreten. Durch engagierte Teams an strategisch günstigen Stellen weltweit kann EX Services schnellen technischen Support sowie weltweiten Vor-Ort-Notfalldienst anbieten.

Ob Sie Schulungen, technischen Support oder vollumfängliche Präventivwartungsverträge benötigen, EX Services wartet Ihre Heiz- und Steuersysteme und sorgt dafür, dass sie zuverlässig laufen.



## SERVICEVERTRÄGE

Mit unseren Wartungslösungen maximieren wir die Leistung Ihres Heizsystems.

Korrekt gewartete Anlage gewährleisten, dass die Leistung auf Nenn-Spezifikation gesteigert und gehalten wird.

Die beste Methode für eine ordnungsgemäße Wartung ist ein EX Services-Vertrag. Wir bieten diverse Servicevertrags-Optionen, maßgeschneidert für Ihren Betrieb und Wartungsbedarf.

Wir bieten u. a. folgende Servicevertrags-Optionen:

- Halbjährliche Routinewartung
- Jährliche Routinewartung, inkl.
- Inspektion des Heizer-Klemmenkastens
- Ersatzteilerabatt
- Arbeitszeitrabatt
- Ersatzteil-Lagercheck
- Standortanalyse
- 24 Std. techn. Telefon-Support
- Wartungsstage inklusive
- Reparatur-Ersatzteile inklusive
- Heizbündel-Entfernung & Inspektion



## SCHULUNGEN

EX Services bietet strukturierte Schulungen zu den Themen Betrieb, Basiswartung und Problemlösung für Ihre EXHEAT Anlage an.

Zugeschnitten auf Ihr Personal bieten wir Ihrem Team das Wissen, das Sie benötigen, um Tag für Tag die besten Leistungen aus Ihrer Anlage herauszuholen. Diese zertifizierten Schulungen können bei Ihnen vor Ort oder in unseren Schulungseinrichtungen in Großbritannien durchgeführt werden.



## TECHNISCHER SUPPORT

EX Service ist stolz auf seinen umfassenden technischen Support-Service.

Dieser Service wird über unsere Hauptniederlassungen in Großbritannien & Singapur angeboten. So ist gewährleistet, dass er dann verfügbar ist, wenn am dringendsten gebraucht wird.

Mit der Verbindung zum Konstruktions-, Produktions- und Vor-Ort-Serviceteam können Sie sicher sein, dass Ihre technische Anfrage prompt und angemessen bearbeitet wird.



## INBETRIEBNAHME & STARTUP

Die Garantie, dass Ihre EXHEAT-Geräte gleich beim ersten Mal richtig installiert werden, ist entscheidend, wenn ein kritisches Projekt pünktlich abgeschlossen werden muss und außerdem eine stabile Basis für die Leistung der Anlage.

EX Services hat spezielle Ingenieure für On- & Offshore-Projekte, die dafür sorgen, dass die komplette Inbetriebnahme & und alle Startup-Checks durchgeführt werden. So haben Sie die Gewissheit, dass Ihre Anlage korrekt installiert wurde und mit den Nenn-Parametern läuft.

Wenn Ihre EXHEAT-Anlage durch EX Services-Techniker in Betrieb genommen wird, erfolgt auch eine umgehende Validierung Ihrer EXHEAT-Garantie.



## PRÄVENTIVWARTUNG

In allen Lebenslagen ist vorbeugen besser als heilen. Doch nirgends ist es so verbreitet wie in Prozess- oder Produktionsumgebungen.

Unsere Präventivwartungs-Programme sind die Grundlage optimaler Leistung und Werterhaltung. Jedes Präventivwartungs-Programm wird speziell auf den Kunden zugeschnitten.

Teil des Präventivwartungsplans ist eine kontinuierliche diagnostische Leistungsüberwachung Ihrer Anlage, die über die komplette Lebensdauer Ihres Heizers eine optimale Leistung gewährleistet.



## INTERNE & EXTERNE REPARATUREN

Durch international platzierte Servicetechniker-Teams kann EX Services dauerhaften technischen Support bieten.

Mit seiner langjährigen Erfahrung bietet unser Team Fern-Support, On- & Offshore-Reparaturen vor Ort, sowie externe Reparaturen für alle EXHEAT-Systeme. So bieten wir stets die richtige Lösung für unsere Kunden.



## STANDORTANALYSEN & ZUSTANDSBERICHTE

Unser Ingenieursteam führt eine vollständige Standortanalyse durch und erstellt Zustandsberichte für alle EXHEAT-Anlagen.

Diese Standortanalysen beinhalten auch eine Überprüfung des Schulungsbedarfs beim Kunden, Ersatzteil-Lagerbestände und eine Vor-Ort-Dokumentation. So sind Sie perfekt ausgestattet und holen das Beste aus Ihrer Heizanlage heraus.

### Weitere Information über EX Services:

**E-Mail:** [contact@exservices.com](mailto:contact@exservices.com)

**Telefon:** +44 (0)1953 886200

**oder besuchen Sie:** [www.exservices.com](http://www.exservices.com)





EXHEAT Industrial Division bietet schnelle Lösungen für den breit gefächerten und vielfältigen Bedarf der Industrie an Elektroheizern. Alle von EXHEAT hergestellten Heizer für den Einsatz in Gefahrenbereichen werden mit umfassender Zertifizierung ausgeliefert, die die neuesten Anforderungen der IECEx- und CSA-Richtlinien oder der europäischen ATEX-Richtlinie erfüllt.

Alle Heizer werden in Großbritannien hergestellt und gelagert; eine Auswahl unseres Sortiments befindet sich auch an unserem Regionalstandort in Singapur, um kürzere Lieferzeiten zu ermöglichen.



## Luftheizer

- Luftheizer & Konvektoren für Gefahrenbereiche Exe. 500W bis 3kW
- Flammensichere Luftheizer Exd. 500W bis 2kW
- FLR Radiator Typ Exd für Staubumgebungen. 1kW, 2kW & 3kW
- Exd & Exe Antikondensations- und Frostschutz-Gehäuseheizer. 30W bis 500W
- Flammensichere Gebläseheizer. 9kW bis 30kW
- CE-zugelassene Konvektoren für Industriesicherheitsbereiche. 1kW – 3kW

Eine Auswahl an Luftheizern ist derzeit am Lager und kann innerhalb von 2-3 Werktagen geliefert werden. Unsere Heizer können mit den nachfolgend aufgeführten EXHEAT-Industriethermostaten gesteuert werden.



## Durchlauferhitzer

Flammensichere und Industriesicherheitsbereich-Durchlauferhitzer von 500W bis 150kW, abhängig von Anwendung und Medium.

Eine effiziente indirekte Heizmethode für große Durchflussmengen.

Alternative Materialien verfügbar für eine Vielzahl von Medien wie Wasser, Öl, Luft und korrosive Materialien.



## Tauchheizer

Unser Standardsortiment an flammensicheren Tauch- und Tankheizern sind kurzfristig verfügbar und können nach Ihren speziellen Anforderungen hergestellt werden.

Unser Sortiment umfasst Standard-Stab-/Haarnadelemente mit niedriger Leistungsdichte sowie entnehmbare Keramik- und Kartuschelemente. Unser robuster Exd-Klemmenkasten schützt die Anschlüsse und ist mit einem Prozess-Steuerthermostat und einem Übertemperaturschutz ausgerüstet.

Leistungen von 100W bis 150kW, abhängig von den Prozessanforderungen, innerhalb der Nenn-Spezifikationen.

Jede Stromversorgung bis zu 690V.

Industrieflanschverbindungen oder Gewindebuchse in unterschiedlichen Materialien.



## Thermostat-/Gebergehäuse

Doppelt zertifizierte flammensichere Luftabfühlungsthermostate und Äquivalente für Sicherheitsbereiche ab Lager verfügbar.

Der HFT ist ein eine manipulationssichere 316L Edelstahlkonstruktion. Der AFT mit seiner extern einstellbaren Konstruktion ist aus Aluminiumguss.

Das flammensichere HIH Geber-/Instrumentengehäuse aus 316L Edelstahl nimmt die kopfmontierten Geber der meisten Marken, wie WIKA, Siemens & Rosemount, auf.

**EXHEAT Industrial Ltd**

Threxton House  
Threxton Road Industrial Estate  
Watton, Thetford, Norfolk, IP25 6NG, UK  
Tel: +44 (0)1953 886210  
Fax: +44 (0)1953 886278  
Email: industrial.sales@exheat.com

# Projektliste

- ABB LUMMUS GLOBAL (CB&I)
- ADCO
- ADGAS
- ADMA-OPCO
- ADNOC
- AGIP
- AIBEL
- AIR LIQUIDE
- AIR PRODUCTS
- KVAERNER (AKER)
- AKER SOLUTIONS
- ALFA LAVAL
- ALSTOM
- AMEC
- HESS (AMERADA)
- ARCO
- AXENS
- BASF
- BAYER
- BCPL
- BECHTEL
- BEMCO
- BHP
- BLUEWATER
- BOC
- BOUYGUES
- BP
- BRITISH GAS
- BUMI ARMADA
- BW OFFSHORE
- CAMERON
- CB & I
- CHEVRON
- CHIYODA
- CLOUGH
- CNOOC
- CONOCO
- COSTAIN ENGINEERING
- CPCL
- CPECC
- CREST
- CTCI
- FLOWSERVE
- CUEL
- CUULONG
- DAELIM
- DOW
- DRESSER-RAND
- DSME
- EIL
- ENCANA
- ENI
- ENPPI
- ESSAR
- ESSO
- EXXONMOBIL
- FLUOR
- FORMOSA PLASTIC
- FOSTER WHEELER
- GAIL
- GASCO
- GAZPROM
- GE INTERNATIONAL
- GNOPC
- GSPC
- HALLIBURTON
- HHI
- HITACHI
- HYUNDAI ENGINEERING
- IKPT
- INDIAN OIL CORP
- J RAY MCDERMOTT
- JACOBS COMPRIMO
- JGC
- JOHN CRANE
- KAZMUNAIGAZ
- KBR
- KENCANA HL
- KOBELCO
- KOC
- KOGAS
- LARSEN & TOUBRO (L&T)
- LINDE
- LPEC
- LUKOIL
- ROSNEFT
- MAERSK OIL & GAS
- METKA
- MITSUBISHI
- MITSUI
- MMHE
- MODEC
- MOSS GAS
- MURPHY OIL
- MW KELLOGG
- NALCO
- NAM
- NEWFIELD
- NEXEN
- NIGC
- NORSK HYDRO
- OCCIDENTAL
- ODEBRECHT
- OGC
- OMV
- ONGC
- OPWPC
- ORIGIN
- PAE
- PARSONS
- PDO
- PERTAMINA
- PETRECO
- PETROBRAS
- PETROCHINA
- PETROFAC
- PETROJET
- PETROKEMYA
- PETROM SA
- PETRONAS
- PHILLIPS PETROLEUM
- POSCO
- PRAXAIR
- PROSAFE
- PTSC
- PTT
- PTTEP
- PUNJ LLYOD
- SIBUR
- QATAR GAS
- QATAR PETROLEUM
- RAMUNIA
- REKAYASA
- RELIANCE
- REPSOL
- ROMPETROL
- S.M.O.E
- SABIC
- SAIPEM
- SAMSUNG ENGINEERING
- SATORP
- SAUDI ARAMCO
- SBM
- SDE
- SEI
- SHAW GROUP
- SHELL
- SHI
- SINOPEC
- SK ENGINEERING
- SNAMPROGETTI (SAIPEM)
- SNC LAVALIN
- SOLAR TURBINES
- STATOIL
- TALISMAN
- TANKER PACIFIC
- TECHINT
- TECHNIP
- TECNICAS REUNIDAS
- TEXACO
- TOTAL
- TOYO
- TRANSCO
- TURKMENGAZ
- UHDE SHEDDEN
- UOP
- VEDANTA
- WINTERSHALL
- WOOD GROUP
- WOODSIDE
- WORLEY PARSONS
- PKN ORLEN

[www.exheat.com](http://www.exheat.com)



## EXHEAT Ltd

Thrextan Road Industrial Estate  
Watton, Thetford, Norfolk, IP25 6NG, UK

**Tel:** +44 (0)1953 886200

**Fax:** +44 (0)1953 886222

**Email:** [sales@exheat.com](mailto:sales@exheat.com)

## EXHEAT Pte Ltd

8 Jalan Kilang Barat  
#03-05/06, Central Link, Singapore 159351

**Tel:** +65 6496 4600

**Fax:** +65 6496 4601

**Email:** [sales.asia@exheat.com.sg](mailto:sales.asia@exheat.com.sg)

## EXHEAT Process Heat India Pvt Ltd

302, Lodha Supremus, Wagle Industrial Estate  
Road No 22, Thane West Pin Code: 400604

**Tel:** +91-9819321209

**Email:** [sales@exheat.in](mailto:sales@exheat.in)



Zertifikat-Nr FM26078