



**SPILLING GASEXPANSIONSMOTOREN**

**AUS GASDRUCKDIFFERENZEN  
STROM ERZEUGEN.**



## **GASEXPANSIONSMOTOREN**

... sind Dank des großen Arbeitsbereichs bei gleichbleibend hohem Wirkungsgrad ideal als Stromerzeugungsanlagen in Reduzierstationen mit starken Druck- und Durchsatzschwankungen.

### **GASEXPANSIONSMOTOREN**

## **DIE HÖCHSTEN NUTZUNGSGRAD.**

Erdgas wird auf hohen Druck verdichtet, um dieses über lange Strecken transportieren zu können. In der Regel benötigen die Kunden allerdings das Erdgas mit deutlich geringerem Druck, so dass dieses in Gasübergabestationen auf das gewünschte Druckniveau reduziert wird.

Gasexpansionsanlagen nutzen das Druckgefälle zwischen Erdgastransportnetzen und Verteilersystemen bzw. Verbrauchern zur Auskopplung mechanischer und elektrischer Leistung. Neben Erdgas eignen sich Gasexpansionsmotoren aber auch für andere Gase.

Gasexpansionsanlagen sind der Kraftanlagentyp, wenn es um Stromerzeugung mit höchstem Umsetzungsgrad geht. Mit gutem Grund, denn die für die Expansion im Spilling Gasexpansionsmotor zur Vorwärmung nötige zusätzliche Energie wird je nach Anlagenbauart bis zu nahezu 100 % in Strom umgewandelt. Damit liegt der Nutzungsgrad erheblich über dem modernster Gas- und Dampfkraftwerke.

## AUSGEZEICHNETE WIRKUNGSRADE AUCH BEI TEILLAST

Je nach dem vorhandenen Gasdruckverhältnis ermöglicht der Spilling Gasexpansionsmotor durch ein- oder mehrstufige Expansion eine optimale Ausnutzung der vorhandenen Expansionsenergie.

Das herausragende Teillastverhalten des Spilling Gasexpansionsmotors wird durch die Spilling Füllungsregelung erreicht. Sie realisiert den Betrieb über einen großen Bereich nahezu ohne Drosselverluste und gewährleistet somit einen weitgehend gleichbleibenden Wirkungsgrad.

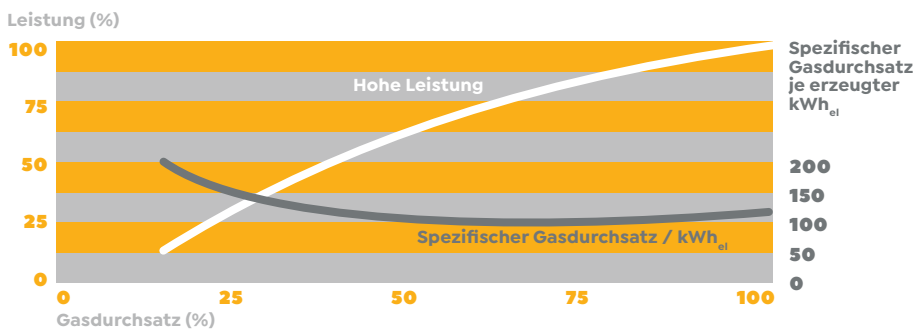
## EINSATZMÖGLICHKEITEN

- ab einem Gasvolumenstrom von 5.000 Nm<sup>3</sup>/h
- aufgrund seiner konstruktiven Merkmale und thermodynamischen Eigenschaften auch besonders gut geeignet für Anlagen mit variablen Volumenströmen oder Druckverhältnissen von Erdgas und anderen gasförmigen Medien

## EINSATZBEREICHE

- Gasübergabestationen und Gasspeicher
  - › Gasversorgungsunternehmen
  - › Industrieunternehmen mit Gashochdruckanschluss

## TYPISCHE LEISTUNGS- UND VERBRAUCHSKURVE



## ABSCHÄTZUNG DER STROMERZEUGUNG

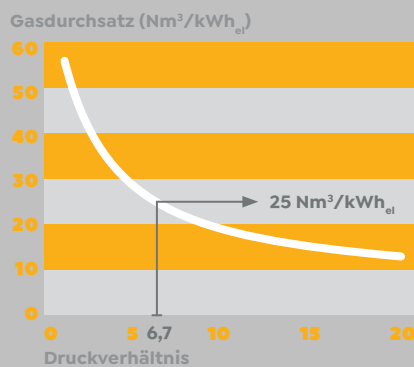
### RECHENBEISPIEL

#### 1. Kalkulation Druckverhältnis

$$\frac{\text{Eingangsdruk } 40 \text{ bara}}{\text{Ausgangsdruk } 6 \text{ bara}} = 6,7$$

#### 2. Berechnung Stromversorgung

$$\frac{\text{Gasvolumen (vor Ort vorhanden) } 35.000 \text{ Nm}^3/\text{h}}{25 \text{ Nm}^3/\text{kWh}_{el} \text{ (aus Diagramm)}} = 1.400 \text{ kW}_{el}$$



**JE NACH DRUCKVERHÄLTNIS UND GASDURCHSATZ KANN EINE ATTRAKTIVE ELEKTRISCHE LEISTUNG ERZEUGT WERDEN**

## VORTEILE

- Hohe Wirkungsgrade, auch im Teillastbetrieb
- Gutes Teillastverhalten, dadurch weite Einsatzbereiche
- Robuste, bewährte Technik, niedrige Betriebskosten
- Hohe Verfügbarkeiten & sichere, einfache Bedienbarkeit
- Ideal auch als Contracting-Lösung abbildbar
- Erzeugung von CO<sub>2</sub>-freiem Strom bei Nutzung von Abwärme zur Gasvorwärmung
- Maßgeschneiderte individuelle Kundenlösungen
- Regelwerkkonform (DVGW, DGRL, ATEX usw.)

## TECHNISCHE DATEN

- Gasvolumenströme: von 5.000 bis 100.000 Nm<sup>3</sup>/h
- Leistungen: ca. 250 bis 3.000 kW
- Eintrittsdruck: von 6 bis ca. 60 barü
- Austrittsdrücke: von 50 mbarü bis 25 barü



**ENERGIE AUS DRUCKDIFFERENZEN NUTZEN**



## **Spilling Technologies GmbH**

Werftstraße 5 • 20457 Hamburg • Germany  
Fon +49 (0)40 - 789 175 - 0 • Fax +49 (0)40 - 789 28 36  
sales@spilling.de • www.spilling.de