

# PRISM®

## Kryogene Systeme zur Stickstoffherzeugung



Air Products bietet Ihnen eine wirtschaftliche Lösung zur Stickstoffherzeugung, die Ihre Anforderungen zuverlässig erfüllt – basierend auf Erfahrung und Know-how.

### Zuverlässige Lösungen für die Stickstoffversorgung

PRISM® HPN- und GN-Generatoren von Air Products versorgen Sie zuverlässig mit gasförmigem Stickstoff – mit Durchflussraten von weniger als 700 Nm<sup>3</sup>/h bis zu mehr als 4000 Nm<sup>3</sup>/h und verbunden mit geringeren Gesamtkosten im Vergleich zu einer Versorgung mit Flüssigstickstoff. Unsere PRISM® HPN-Generatoren können zudem Stickstoff mit Sauerstoffunreinheiten im ppb-Bereich erzeugen. Das modulare Design des Generators zur Vor-Ort-Erzeugung ermöglicht eine einfache Installation sowie eine schnelle Inbetriebnahme mit unbeaufsichtigtem Betrieb. Ein programmierbares Steuerelement gewährleistet den zuverlässigen Betrieb, während unsere moderne Telemetrie eine Fernüberwachung durch das Air Products-Expertenteam ermöglicht. Zusätzlich gewährleistet ein integriertes Flüssigstickstoff-Backup-System eine unterbrechungsfreie Versorgung.

Um den Stickstoff mit einem Höchstmaß an Effizienz zu erzeugen, verfügt der PRISM® HPN-Generator über einen eigens von Air Products entwickelten Luftzerlegungsprozess. Das Design dieses Systems reduziert den Wartungsaufwand und verbessert so die Zuverlässigkeit der Gasversorgung. HPN- und GN-Generatoren von Air Products sind weltweit in Betrieb. Unsere regionalen Projektteams gewährleisten die Erfüllung lokaler Designanforderungen und-spezifikationen.



Wir beliefern Kunden aus unterschiedlichsten Branchen. Somit konnten wir eine standardisierte Produktreihe entwickeln, deren Funktionen auf individuelle Anforderungen zugeschnitten sind. Unser weltweiter Erfolg basiert darauf, dass wir unseren Kunden eine kostengünstige Vor-Ort-Erzeugung von Stickstoff ermöglichen – gepaart mit unserer umfassenden Erfahrung im Bereich kryogener Technologien und unserem Engagement für ständige Verbesserungen.



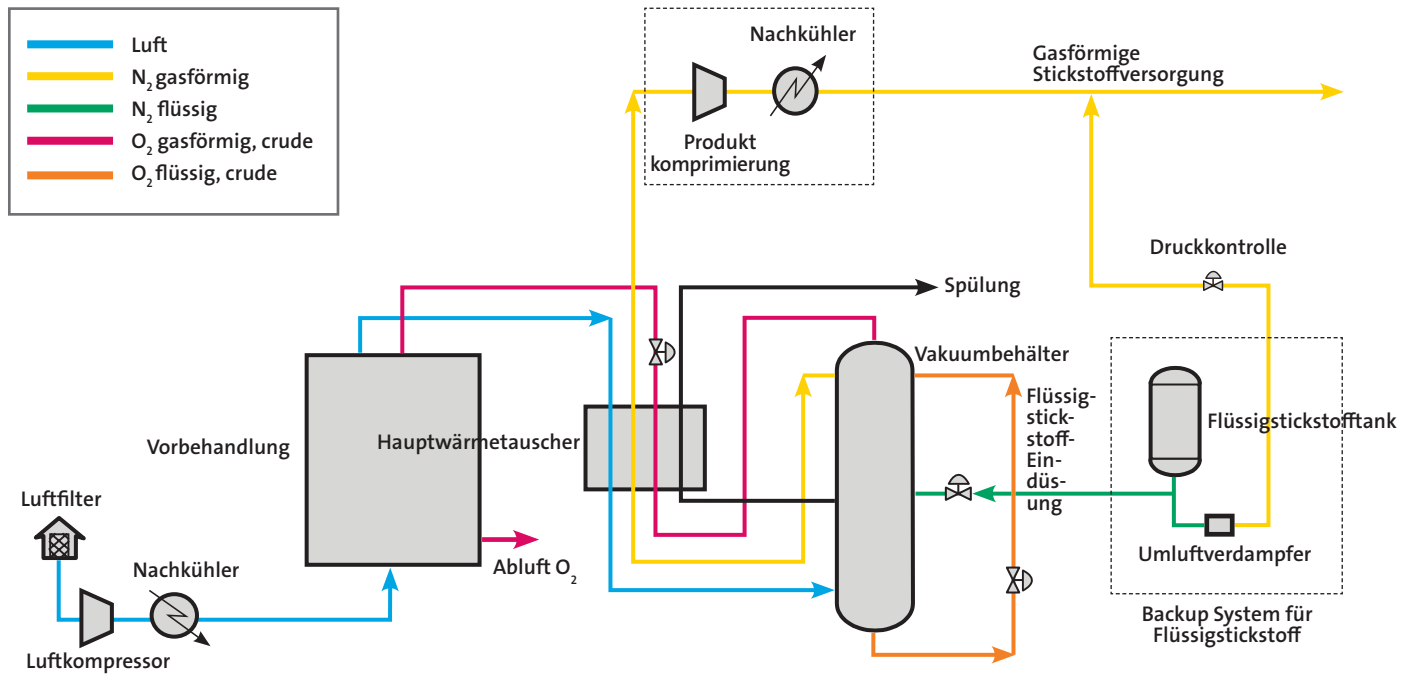
## Prozessbeschreibung

Atmosphärische Luft wird im Hauptluftkompressor des Stickstoff-Generatorsystems komprimiert und im Nachkühler des Kompressors gekühlt. Die Luft passiert anschließend ein Vorbehandlungssystem, wo Wasserdampf, Kohlendioxid sowie Kohlenwasserstoffe entfernt werden.

Innerhalb des Vakuumbehälters wird die Luft gekühlt und durch den Austausch mit den ausgehenden Prozessströmen im Wärmetauscher teilweise verflüssigt. Das Gemisch aus kalter, teilweise verflüssigter Luft und Gas gelangt anschließend in die Destillationssäule. Hier wird die Mischung durch Destillation in Stickstoff und in eine mit Sauerstoff angereicherte Flüssigkeit zerlegt.

Der kryogene Stickstofferzeugungsprozess verwendet einen kleinen Strom flüssigen Stickstoffs aus dem Speichertank, um den Kühlausgleich zu erreichen, der für den Stickstoffgenerator erforderlich ist. Es ist nur eine kleine Menge Flüssigkeit erforderlich, um die höhere Prozesswärme auszugleichen, da die Säule vakuumisoliert ist und der Hauptwärmetauscher höchst effizient arbeitet. Als Standardoption des von Air Products entwickelten Designs bietet ein effizienter Ex-Pander eine solche Kühlleistung. Alternativ kann sich unser System auch auf eine geringe Menge an Flüssigstickstoff aus dem Speichertank verlassen, um die Prozesswärmegewinnung auszugleichen.

### Prozessbeschreibung





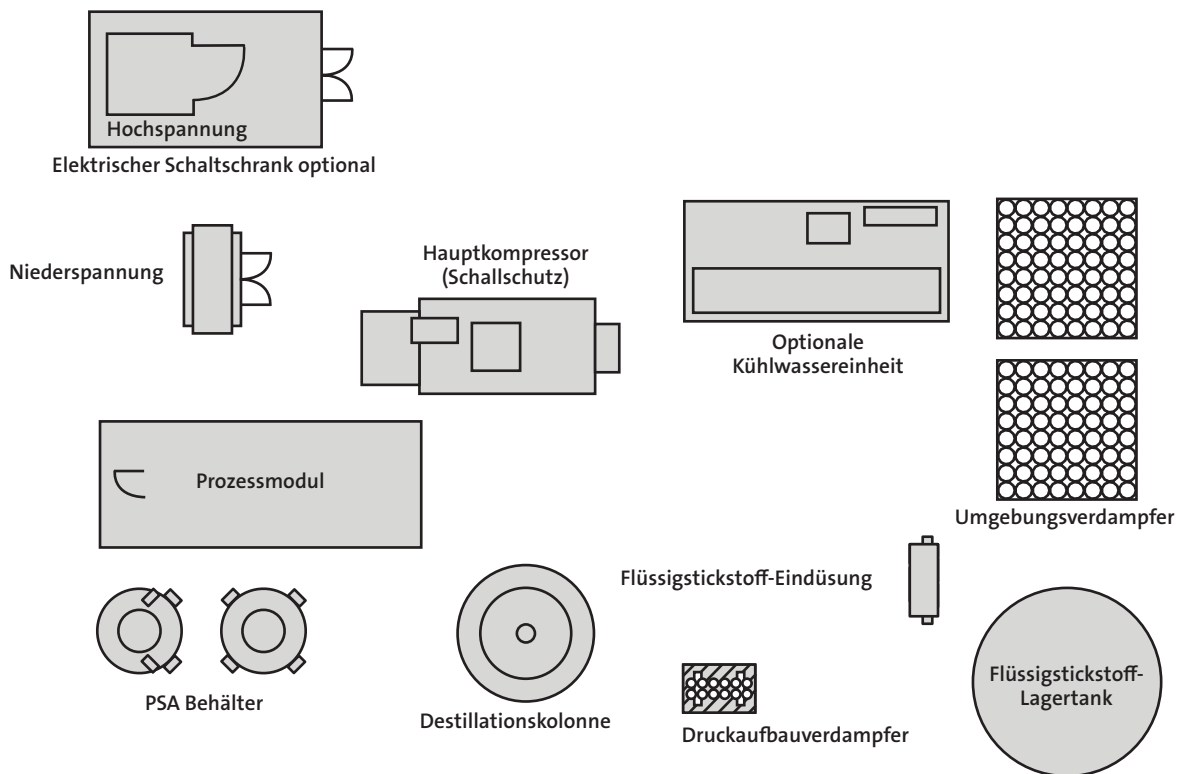
## Generatorleistung

Die PRISM® Produktreihe unserer HPN- und GN-Generatoren deckt eine Vielzahl von Anforderungen für gasförmigen Stickstoff ab. Das folgende Diagramm zeigt die allgemeinen Leistungskapazitäten der verschiedenen Anlagen. Die linke Seite jedes Bereichs stellt einen Produktdruck von 3 barü und die rechte Seite einen Produktdruck von 9 barü dar.

## Stickstoffanwendungen

Stickstoff wird wegen seiner inerten Eigenschaften geschätzt. Praktisch jede Branche kann von den einzigartigen Eigenschaften dieses Gases profitieren, um die Produktqualität zu verbessern, die Leistung zu optimieren und den Betrieb sicherer zu machen. Stickstoff eignet sich für viele Anwendungen in den Bereichen Herstellung, Verarbeitung, Handhabung und Transport. Unsere erfahrenen Anwendungsteams können Ihnen eine Stickstoffversorgungs- und Technologielösung anbieten, die Ihren individuellen Anforderungen entspricht. Zu den Industrien, die Stickstoff verwenden, gehören die Chemie, Öl- und Gasproduktion, Elektronikmontage, Lebensmittel- und Getränkeindustrie sowie Raffinerien, der pharmazeutische Sektor, die Glas-, Eisen- und Stahlproduktion, Metallverarbeitung, der Gummi- und Kunststoffbereich sowie die Halbleiterindustrie.

### Typischer Anlagenaufbau



## Features und Vorteile

### Kostengünstige Gasversorgung

- Standardmäßige, vorgefertigte Produktreihe
- Größtenteils vormontiertes, modulares Design für die kostengünstige Installation vor Ort
- Minimaler Platzbedarf vor Ort dank des kompakten Designs
- Stickstoffzeugung bei niedrigem Druck mit anschließender Produktverdichtung
- Vollautomatische Steuerung für unbeaufsichtigten Betrieb

### Hohe Zuverlässigkeit für kontinuierliche Gasversorgung

- Einzelner Luftkompressor mit Integralgetriebe
- Integriertes Instrumentenluftsystem
- Vollständiger Vor-Ort- und Fernbetrieb mit automatischem Call-out für einen 24/7-Support

### Flexibilität

- Eine Drosselung gemäß Auslastung ermöglicht Energieeinsparungen im Fall einer geringeren Stickstoffverbrauchsrate.
- Kundenanforderungen und regionale Vorschriften können durch das Produktdesign erfüllt werden.

## Globales Wissen steht Ihnen Lokal zur Verfügung

Air Products stellt Ihnen sein weltweites Wissen lokal zur Verfügung. Unser Ziel ist es, Ihnen zuverlässige und kostengünstige Gasversorgungslösungen bereitzustellen, die exakt auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten sind.

**Für weitere Informationen  
kontaktieren Sie uns bitte unter:**

#### **Air Products GmbH**

Hüttenstraße 50  
45527 Hattingen  
T 02324 689 0  
F 02324 689 100  
E [apginfo@airproducts.com](mailto:apginfo@airproducts.com)  
[airproducts.de](http://airproducts.de)



**tell me more**  
[airproducts.de](http://airproducts.de)