

APPLICATION NOTE

PRÄZISE TEMPERIERUNG FÜR KLIMAFREUNDLICHE ENERGIETECHNIK



Über 20 Jahre Partnerschaft: LAUDA Prozesskühlanlagen im Einsatz bei führendem Energietechnik-Konzern

Ein führender internationaler Energietechnik-Dienstleister vertraut seit mehr als zwei Jahrzehnten auf die Zuverlässigkeit und Präzision von LAUDA Prozesskühlanlagen. Mit einem neuen Rahmenvertrag für über 100 Anlagen setzt das Unternehmen auch in Zukunft auf bewährte Technologie aus Lauda-Königshofen – und auf innovative Net-Zero-Lösungen für mehr nachhaltige Energie.

Langjährige Partnerschaft für nachhaltige Energielösungen

Der Kunde ist einer der weltweit führenden Anbieter von Energietechnik-Dienstleistungen und ein unverzichtbarer Teil der globalen Net-Zero-Transformationskette. Das Unternehmen betreibt hochmoderne Produktionsanlagen an mehreren Standorten in Deutschland, den Niederlanden, Großbritannien und den USA. Mit hocheffizienter Prozesstechnologie produziert der Konzern kritische Komponenten für eine nachhaltige Energieversorgung weltweit, die nicht zum Treibhauseffekt und der daraus resultierenden Klimaerwärmung beitragen.

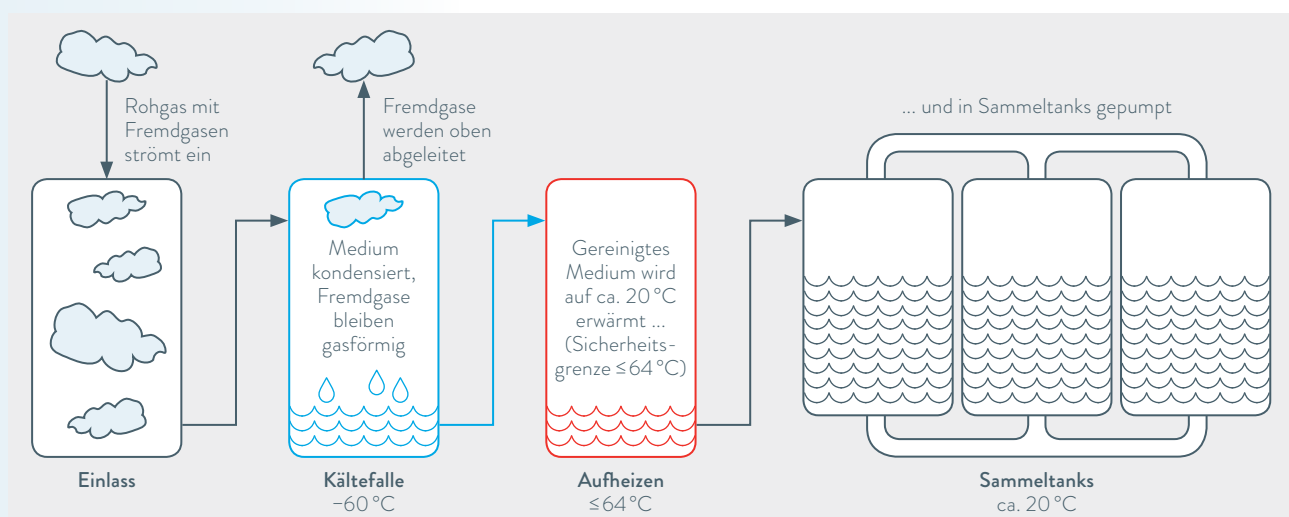
Seit Anfang der 2000er-Jahre sind bei dem Energietechnik-Konzern mehrere Dutzend LAUDA Temperieranlagen im Einsatz. Die Prozesskühlanlagen überzeugen durch ihre außergewöhnliche Zuverlässigkeit und Langlebigkeit – viele der ursprünglich installierten Systeme laufen seit über 25 Jahren im 24/7-Dauerbetrieb. Neben einer sukzessiven Modernisierung seiner Produktion plant der Konzern umfangreiche Kapazitätserweiterungen an allen Standorten, um der steigenden globalen Nachfrage nach kohlenstoffarmer Energieerzeugung gerecht zu werden. Dafür setzt das Unternehmen auch weiterhin auf LAUDA als zuverlässigen Partner in der Temperierung.

Präzision bei extremen Temperaturen im Dauerbetrieb

Die Produktion hochreiner Gase für die Energiegewinnung stellt hohe Anforderungen an die Prozesstemperierung. Im Herstellungsprozess müssen gasförmige Prozessmedien von Fremdgasen wie Stickstoff, Sauerstoff und Edelgasen gereinigt werden, um die erforderliche Reinheit für die weitere Verwendung in der CO₂-armen Energieerzeugung zu erreichen.

Dieser Trennprozess erfolgt in sogenannten Kältefallen, die präzise und konstant auf -60 °C temperiert werden müssen. Bei dieser Temperatur kondensiert das Prozessmedium an den Wandungen der Kältefalle und sammelt sich in flüssigem Zustand am Boden des Behälters, während die Fremdgase in ihrem Aggregatzustand bleiben und abgeleitet werden können. Anschließend wird das gereinigte Medium wieder auf Raumtemperatur erwärmt und in Sammel tanks gepumpt.

Abbildung 1:
Trennprozess der Gase mittels Kältefalle
(Temperaturkonstanz $\pm 1\text{ K}$, 24/7 Betrieb,
Teillast möglich, hohe Verfügbarkeit)



Die Anforderungen an die Temperiertechnik:

- **Temperaturbereiche:** Kühlung auf -60°C und Erwärmung auf Raumtemperatur (ca. 20°C)
- **Temperaturkonstanz:** $\pm 1\text{ K}$ für gleichbleibende Prozess-ergebnisse
- **Dauerbetrieb 24/7:** Laufzeiten von vier bis sechs Monaten ohne Unterbrechung
- **Lange Standzeiten in Teillast:** Konstante Temperaturhaltung über mehrere Monate
- **Prozesssicherheit:** Hohe Zuverlässigkeit zur Vermeidung von Produktionsausfällen
- **Sicherheitsaspekt:** Begrenzung der maximalen Heiztemperatur aus Sicherheitsgründen

Besonders relevant ist der Aufheizprozess: Aus Sicherheitsgründen darf die Temperatur den kritischen Wert von 64°C nicht überschreiten. Gleichzeitig müssen die Anlagen energieeffizient arbeiten und über Jahrzehnte hinweg eine hohe Verfügbarkeit garantieren.



Abbildung 2:
LAUDA SUK
Prozesskühlanlage mit
Ambient Heating Technologie

Die neue LAUDA Lösung –

Prozesskühlanlagen mit effizienter Umgebungswärmeheiztechnologie für mehr Sicherheit

Die LAUDA SUK Prozesskühlanlagen sind das zentrale System für die Temperierung der Kältefallen. Sie übernehmen sowohl die präzise Kühlung auf -60°C als auch die kontrollierte Erwärmung auf Raumtemperatur. Eine Besonderheit der für den Kunden entwickelten Anlagen ist die Umgebungswärmeheiztechnologie. Anders als bei konventionellen elektrischen Heizsystemen erfolgt die Erwärmung hier energetisch optimiert über ein Lamellenpaket, durch das Umgebungsluft zirkuliert. Diese Vorgehensweise ist nicht nur energiesparend, sondern stellt auch sicher, dass keinesfalls über die Umgebungstemperatur hinaus erhitzt werden kann. Selbst bei Ausfall von Sicherheitsmechanismen oder bei anderen Unregelmäßigkeiten wird damit ausgeschlossen, dass die kritische Temperatur von 64°C erreicht wird. Vor- malis notwendige und aufwändige Sicherheitssysteme für ein eventuelles Überschreiten dieser kritischen Grenze entfallen dadurch. Weniger elektrische Heizkomponenten bedeuten zudem geringere Ausfallwahrscheinlichkeiten. Die für den Kunden entwickelten SUK-150-Anlagen decken zusätzlich alle weiteren Anforderungen an Temperaturkonstanz, Dauerbetrieb und lange Standzeiten ab.

Fazit – Vertrauen, das auf Jahrzehnten Erfahrung aufbaut

Die über zwanzigjährige Partnerschaft zwischen LAUDA und dem Unternehmen ist ein eindrucksvoller Beleg für die Qualität und Zuverlässigkeit der LAUDA Temperieranlagen und dafür, wie technologische Exzellenz und kontinuierliche Innovation zu einer dauerhaften, erfolgreichen Zusammenarbeit führen. Mehr als 300 Anlagen, die teilweise seit 25 Jahren im 24/7-Dauerbetrieb laufen, sprechen eine eindeutige Sprache. Der neue Rahmenvertrag für über 100 Anlagen ist nicht nur ein Vertrauensbeweis in die bewährte LAUDA Technologie, sondern auch ein Auftrag für die Zukunft.

LAUDA zeigt einmal mehr, dass präzise Temperierung weit mehr ist als nur Technik – sie ist die Grundlage für sichere, effiziente und zukunftsfähige Produktionsprozesse in anspruchsvollen Industriebereichen. Ganz im Sinne der Unternehmensphilosophie: »Mit exakten Temperaturen gemeinsam die Welt verbessern«.

LAUDA DR. R. WOBSE GMBH & CO. KG
Laudaplatz 1 • 97922 Lauda-Königshofen • Deutschland
www.lauda.de