

Flüssigstickstoff als Kältemittel der Zukunft

Erläuterungen dazu von Uwe Nehrmann, GF NNC-Group



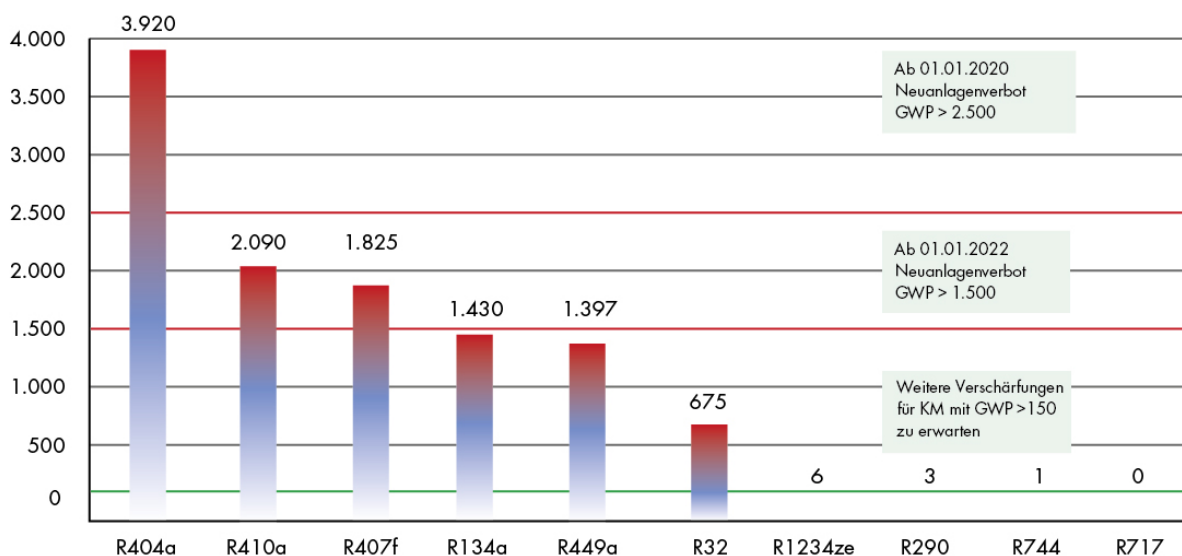
Ob automatisiertes Großkühlager

oder

individuelle Systemauslegung

Die Frage nach dem richtigen Kältemittel ist vor dem Hintergrund der neuen „F-Gas-Verordnung“ eines der bestimmenden Themen der Kälte-/Klima-Branche. Die Möglichkeit der Verwendung von Flüssigstickstoff anstelle klassischer Kältemittel ist noch weitestgehend unbekannt, obwohl effektiv und umweltfreundlich. Die zübingende Kraft ist der Anspruch, die Effektivität der Lohn.

GWP (Global Warming Potential)



Wir von der NNC beschäftigen uns seit gut 25 Jahren mit der Frage, wie man Systemkomponenten wie Lagersysteme (manuell/automatisiert), Räume, z. B. Kühlhäuser – gleich welcher Größe – sicher und effizient kühlen kann und dass ohne die herkömmliche Kompressor Technologie. Dabei geht es bisher um organische und pharmazeutische Produkte, die im Temperaturbereich zwischen +4 und -160 °C gelagert werden müssen. Die Lösung ist naheliegend, sehr einfach und wird von uns systematisch entwickelt und zur Serie geführt.

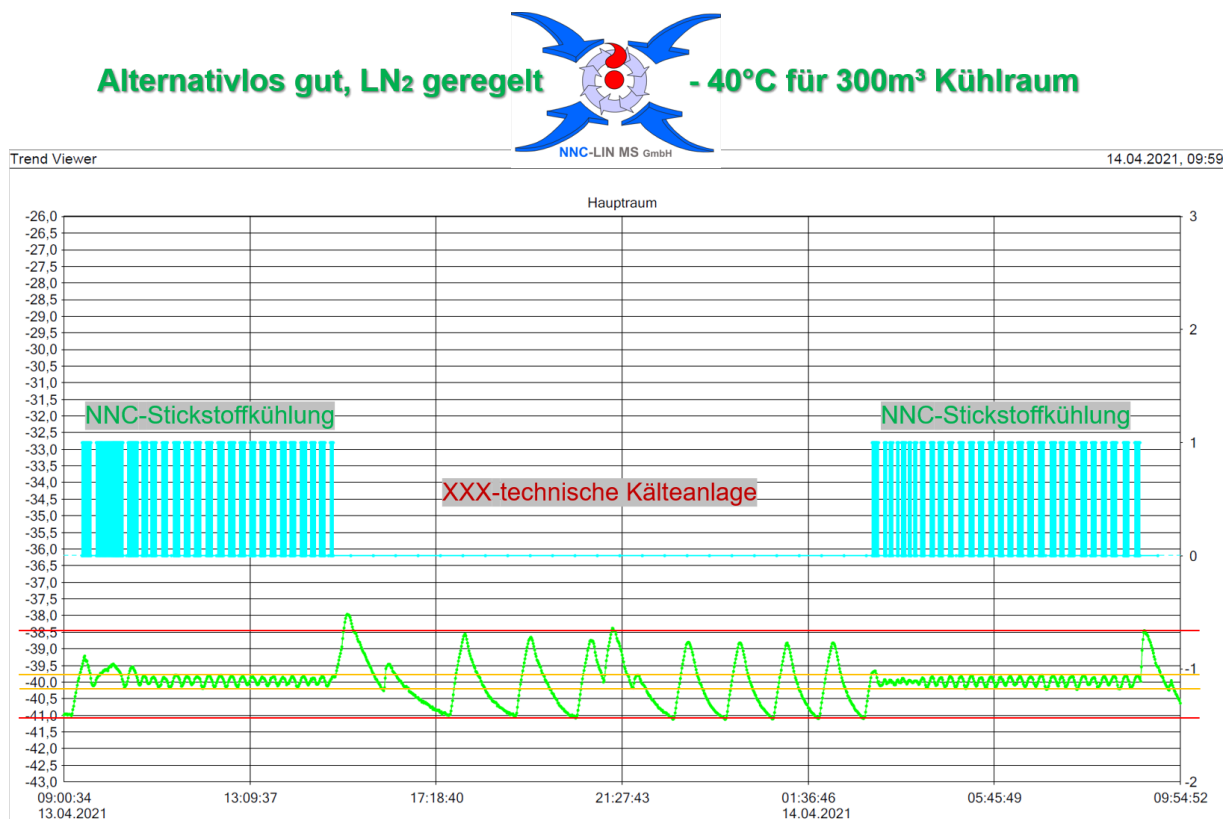
Dabei ist zu beachten, dass der Umgang mit LN₂, dem flüssigen Stickstoff, von der subjektiven Meinung getrennt werden muss, er sei nicht beherrschbar. Wie bei allen Kältemitteln gibt es klare Systematiken, die zu beachten sind, um das Höchstmaß an Effektivität zu erzielen und einen sicheren Umgang zu gewährleisten. Immerhin sind ca. 78% unserer Atemluft Stickstoff.

Sehr vereinfacht ausgedrückt, benötigt man dazu lediglich wenige Komponenten:

- Einen LN₂ Versorgungstank
- Eine geeignete Versorgungsleitung zur Verringerung von statischen Verbräuchen
- Steuerbare Ventile
- Wärmetauscher
- Die geeignete „Abgasführung“ zur Weiternutzung oder Evakuierung in Freie
- Eine effiziente, wie individuelle Regelung, um punktgenau zu temperieren
- Das Know-How von 25 Jahre ist nicht von Nachteil

Wie effektiv LN₂ arbeitet zeigt der Vergleich:

Einregulierung für 300m³ auf +/- 0,5°C im Gesamtraum, an jedem Punkt. Ohne Lüfter, Aggregate und sonstigen technischen Aufwand.



Man sollte dabei nicht verkennen, dass die reine Nutzung von LN₂ in einfachen Prozessen wie der Kühlung häufig darum angegriffen wird, dass die Kosten der Herstellung hoch sind und sehr viel elektrische Energie benötigen. Hierzu entgegenen wir, dass heute ein großer Teil der regenerativen Energie nicht genutzt wird, da sie nicht gespeichert werden kann. Hier ist das Medium zur Speicherung, LN₂.

Weit wichtiger ist jedoch, dass bei heutigen Systemen gerade mal ein Vergleich im angegebenen elektrischen Verbrauch herangezogen wird. Unberücksichtigt ist, dass die erzeugte Kälteenergie vom Kühltisch... Kompressoren, als Wärmeenergie in den Raum abgegeben wird und hier teuer wieder zu beseitigen ist, Klimaanlage.

Hinzu kommt, dass LN2 im Verständnis der NNC-Group weit mehr kann. Die Konzepte und Anwendungsbeispiele der NNC zeigen, dass das Nutzen der Kaskade weitere enorme Einsparungen bereithält. Ob weitere Gerätekühlungen, Kaltwasser-Erzeugung, Serverraumkühlung, Klimaanlage Unterstützung... vieles verfügbar.

Ein weiteres, sehr für sich sprechendes Argument liegt in den sehr viel geringeren Investitionskosten und den extrem geringeren Wartungskosten. Neben der signifikanten Einsparung von Raum (keine Stellflächen für Antriebe, Kompressoren, Lüfter und sonstige technische Einrichtungen), ein schlagendes Argument.

Dadurch, dass LN2 sich im Prozess von der Kälteleistung verbraucht, könnte man annehmen, es sei nicht nachhaltig. Das ist falsch: Die Nachhaltigkeit liegt in der Tatsache, dass es keinerlei Umweltschäden hervorrufen kann, Im Gegensatz zu anderen eingesetzten Medien wie Kältemittel.

Die bisher von NNC entwickelten und installierten Systeme, Räume und Großanlagen laufen ohne Unterbrechungen bundesweit in Universitäten, Produktionsbereichen, der Pharma Industrie sowie weiteren Anwendungsbereichen.

Die Systeme der NNC helfen Platz und Investitionen zu reduzieren, die Sicherheit signifikant zu erhöhen und die laufenden Kosten auf den notwendige Maß zu drücken. Die Anforderungen der Zukunft werden dies als Benchmark ansehen, da besteht keine Frage.

Wir von der NNC arbeiten mit großen Playern der Gasindustrie zusammen, wir geben keinem einen Vorzug. Uns ist wichtig mit der richtigen Expertise dem Kunden zu helfen, Prozesse abzusichern, zu verbessern und einen winzigen Anteil zum Erhalt der Natur beizutragen, und wenn es das Aufzeigen dieser Möglichkeit ist.

Wir von der NNC-LIN MS GmbH stehen jederzeit für Fragen zur Verfügung.

www.nnc-lin.com

