



Nachhaltiger Brandschutz aus Wasserstoff Tiefkühlager von BIO-FROST Westhof

Zu den besonderen Herausforderungen beim Brandschutz in Tiefkühlagern gehören zum einen die Brandlast der Produkte und Packstoffe sowie die geringe Luftfeuchtigkeit; dazu kommen entflammbare Dämmstoffe in der Baustruktur. Zum anderen ist Wasser aufgrund der Temperaturen im Tiefkühlager kein ideales Löschmittel.

Die Lösung: Sauerstoffreduzierung

Um all diese Herausforderungen meistern zu können, werden in solch schwer zu schützenden Bereichen daher häufig Sauerstoffreduzierungsanlagen eingesetzt. Dabei wird die Sauerstoffkonzentration in geschlossenen Räumen durch die kontrollierte Zufuhr von Stickstoff dauerhaft gesenkt, so dass die Entstehung und Ausbreitung eines Feuers deutlich gehemmt werden. Bei herkömmlichen Systemen können daher hohe Betriebskosten für die Stickstoffherzeugung entstehen.

Minimax OXEO EcoPrevent FC/PG

Mit dem Hybridsystem Oxeo EcoPrevent FC/PG bietet Minimax eine effiziente und gleichzeitig klimaschonende Lösung, mit der selbst sehr große Gebäude wie ein Tiefkühlager wirtschaftlich vor Feuer geschützt werden können. Es kombiniert die Effizienz und Nachhaltigkeit der Brennstoffzelle mit der Leistungsfähigkeit bewährter Stickstoffherzeugungssysteme auf Basis der PSA-Technologie. Mit grünem Wasserstoff betrieben, erzeugt die Brennstoffzelle emissionsfrei Strom, mit dem auch die PSA-Anlage betrieben werden kann. Selbst bei einem kompletten Stromausfall könnte der Brandschutz aufrecht erhalten werden.

Dank der vergrößerten Produktionskapazitäten stellt das Hybridsystem deutlich mehr Stickstoff zur Verfügung als vergleichbare Brandvermeidungsanlagen. Es eignet sich daher ideal, um auch in größten Gebäuden eine „brandsichere“ Atmosphäre erzeugen zu können. Zusätzlich können Betreiber auch die Abwärme sowohl der Brennstoffzelle als auch der PSA-Anlage nutzen, um damit zu heizen.



Die 1998 gegründete BIO-FROST Westhof GmbH ist die einzige deutsche Frosterei, die sich ausschließlich auf die Verarbeitung von Gemüse aus zertifizierten ökologischen Betrieben spezialisiert hat. Die Lebensmittel entstehen durch umwelt- und ressourcenschonende Produktion. Durch die Lage in einem der größten europäischen Bio-Anbaugebiete kann das Gemüse unmittelbar nach der Ernte verarbeitet und

gefrostet werden, was besondere Frische garantiert. Beim Neubau der klima- und ressourcenschonenden Bio-Frosterei in Friedrichsgabekoog setzt BIO-FROST Westhof aber nicht nur auf nachhaltige Produktion. Die modernen Anlagen werden zu 100% mit erneuerbaren Energien betrieben, was eine CO₂-neutrale Energieversorgung gewährleistet. Auch sonst wird darauf geachtet, dass außer Lebensmitteln und Energie nichts den Produktionskreislauf verlässt.



Minimax schützt Tiefkühlager der neuen Bio-Frosterei

Das Tiefkühlager der State-of-the-Art Bio-Frosterei in Friedrichsgabekoog umfasst einen Schutzbereich von 34.000 m³. Die Temperatur liegt bei ca. -24 °C. Durch die Einleitung von Stickstoff wird die Sauerstoffkonzentration von den üblichen 21 Vol.-% auf die Betriebskonzentration von ca. 13,6 Vol.-% abgesenkt und ist für geprüftes Personal weiterhin begehbar.

Aufgabe war es, den Brandschutz des Tiefkühlagers der neuen Bio-Frosterei ökologisch und ökonomisch sicherzustellen und den hohen Energiebedarf regulärer Sauerstoffreduzierungsanlagen zu senken. Minimax setzt dafür auf das Hybridsystem Oxeo EcoPrevent FC/PG, bei dem die Brennstoffzelle (FC) mit einem PSA-Generator (PG) kombiniert wird. Da die Brennstoffzelle mit grünem Wasserstoff betrieben wird und ihrerseits den Strom für die angeschlossene PSA-Anlage bereitstellen kann, läuft das Brandschutzsystem höchst effizient und bei Nutzung der Brennstoffzelle emissionsfrei.

„Bei unserer neuen Bio-Frosterei haben wir konsequent auf Nachhaltigkeit gesetzt, um ressourcenschonend und energieeffizient arbeiten zu können.

*Genau deshalb haben wir uns beim Brandschutz für **Oxeo EcoPrevent FC/PG von Minimax** entschieden. Das System schützt unser Tiefkühlager emissionsfrei vor Feuer und passt somit perfekt in unser Innovationskonzept.“*

(Rainer Carstens, Geschäftsführer Westhof Bio)

Spart jährlich hunderte Tonnen CO₂

Eine Brennstoffzelle liefert dauerhaft bis zu 80 kW elektrische Energie und kann so einen Teil der Energiegrundlast in der Produktion abdecken. Bei der Stromerzeugung entsteht zudem Wärme, welche der Betreiber in seinen Energiespeicher einspeist, um sie bei Bedarf abzurufen. So ermöglicht es das Hybridsystem dem Betreiber, den Brandschutz zu gewährleisten und zusätzlich hunderte Tonnen von CO₂-Emissionen jährlich einzusparen.

Auf einen Blick

- Proaktiver Brandschutz durch Sauerstoffreduzierung
- Brandschutz selbst bei Stromausfall sichergestellt
- Autarke Stromproduktion hilft dabei, Betriebskosten zu senken
- Spart jährlich hunderte Tonnen CO₂ ein
- Containerdesign ermöglicht platzsparende Aufstellung außerhalb eines Gebäudes