



Doppelmembrangasspeicher im Winter – Hinweise und Empfehlungen

Sehr geehrte Kundinnen und Kunden,

in der kalten Jahreszeit möchten wir Sie auf besondere Sorgfalt beim Betrieb Ihres Doppelmembrangasspeichers unter winterlichen Wetterverhältnissen hinweisen. Für einen störungsfreien Betrieb sollten besonders witterungsempfindliche Anlagekomponenten regelmäßig kontrolliert und gewartet werden.

Zu diesem Zweck möchten wir Ihnen folgende Hinweise und Empfehlung geben:

WETTERVORHERSAGE beobachten

Um negative Auswirkungen durch starken Schneefall und extremen Frost vorzubeugen, empfiehlt es sich besonders im Winter, die aktuelle Wettervorhersage im Auge zu behalten. Sind starke Schneefälle und/oder Frost angekündigt, können vorsorglich Maßnahmen getroffen sowie besonders sensible Anlagenteile vorsorglich kontrolliert werden.

- >> Kontrollieren Sie den Stützluftdruck. Arbeitet das Stützluftgebläse einwandfrei?
- >> Sind alle Abluftklappen freigängig?
- >> Sind die Einsaugöffnungen der Gebläse frei?
- >> Befindet sich ausreichend Frostschutzmittel in der Über-/Unterdrucksicherung?
- >> Ist es möglich, vorsorglich eine Schneeräumseil auf dem Dach anzubringen?
- >> Kann der Gasspeicher gefüllt werden, um die Wärme des gespeicherten Gases zu nutzen?

STÜTZLUFTGEBLÄSE

- >> Das Dach des Doppelmembrangasspeichers ist regelmäßig auf liegendebliebenen Schnee zu kontrollieren.
- >> Bei Doppelmembrangasspeichern sollten im Winter alle Gebläseansauggitter regelmäßig auf Reifbildung und Vereisung überprüft werden. Zudem sollten Abluftklappen auf Freigängigkeit überprüft werden. Vereisung kann die Leistungsfähigkeit der Gebläse einschränken und somit der von uns empfohlene Stützluftdruck ggf. nicht aufrechterhalten werden.
- >> Ist starker Schneefall angekündigt, sollte vorsorglich der Stützluftdruck des Doppelmembrangasspeichers kontrolliert werden. Ein mbar Druck kann 10 kg Schneelast pro m² tragen. Besteht dennoch die Gefahr des Eindrückens der Wetterschutzmembran, sind Gegenmaßnahmen zu ergreifen. Bei warmen Fermentern und Nachgärern kann durch das Füllen des Gasspeicherraumes ein Abschmelzen des Schnees erreicht werden. In Abhängigkeit von der Feuchtigkeit des Schnees und von der Außentemperatur, kann der Schnee abschmelzen

oder abrutschen. Zusätzlich kann das Abrutschen des Schnees durch Klopfen auf die Außenseite der Wetterschutzmembran unterstützt werden. Geeignete Hilfsmittel zum Abklopfen wären z.B. Besen mit Teleskopstiel oder ein 50 mm HT-Rohr. **Achtung:** keine scharfkantigen Hilfsmittel verwenden.

>> Ist die Wetterschutzmembrane mittig durch Schnee und/oder Wassersäcke eingedrückt, muss bei geeigneter Witterung (kein Wind, kein Regen) die Gasspeichermembran leer gefahren werden. Anschließend wird das Stützluftgebläse ausgeschaltet. Ein Seil oder ein Spanngurt wird über die Wetterschutzmembran geworfen und durch Einschnüren wird eine Rinne erzeugt, durch die das Wasser abfließen kann. Ebenso können Schneeanstimmungen über diese Rinne entfernt werden. **Achtung:** keine scharfkantigen Hilfsmittel verwenden.

ÜBER- / UNTERDRUCKSICHERUNG

>> Die Unter-/Überdrucksicherung sollte bei winterlichen Temperaturen mindestens einmal täglich – bei extremer Kälte gegebenenfalls auch mehrmals täglich - auf Freigängigkeit kontrolliert werden (auf den Wartungs- und Pflegeplan in der Bedienungsanleitung ÜUDS wird verwiesen).

>Bitte vermeiden Sie, dass Biogas über längere Zeit abgeblasen wird (auch aus Umweltschutzgründen).

>> Trotz der Verwendung von sehr reinem oder sehr hoch konzentriertem Frostschutzmittel in der Über-/Unterdrucksicherung (Empfehlung bis -30°C) kann dieses durch innere Kondensatbildung (Kondensation des Wasserdampfes an den kalten Oberflächen) so stark verdünnt werden, dass die Über-/Unterdrucksicherungen ihren Frostschutz verlieren. Bläst eine Über-/Unterdrucksicherung bei Frost längere Zeit ab, können Rohrleitungen und die Technik durch Anfrieren des Kondensats vereisen.

>> Bei unbeheizten „kalten“ Gärproduktlagern sind Über-/Unterdrucksicherungen wegen der fehlenden Wärmequelle besonders anfällig für winterliche Temperaturverhältnisse. Vor jeder Frostperiode sollten diese deshalb besonders kontrolliert werden. Der Verdünn-Effekt durch Kondensatbildung ist bei Gärrestlagern weniger ausgeprägt als bei verhältnismäßig warmen Fermentern. Wenn beim Befüllen der Über-/Unterdrucksicherung auf einen exakten Füllstand geachtet wird (siehe Skala), ist sofort ersichtlich, wenn sich der Füllstand durch Verdunstung oder nach Abblasen verringert. Ebenso ist sofort ersichtlich, wenn sich der Füllstand durch Kondensatbildung erhöht.

>> Wir empfehlen dringend für einen sicheren Betrieb den Einsatz einer Begleitheizung vor allem bei Behältern mit erhöhter Kondensatbildung sowie in Gebieten mit erwartungsgemäß starkem und langanhaltendem Frost. Wir bieten Begleitheizungen für Über-/Unterdrucksicherungen an. Für weitere Informationen kontaktieren Sie uns gern unter der Tel.-Nr. +49 (0) 8334 99991-0 oder unter www.baur-folien.de.

ACHTUNG: Bitte versuchen Sie bei eingefrorener Unter-/Überdrucksicherung **nicht**, diese z.B. mit einem Heißluftfön/Gasbrenner wieder aufzutauen. Es besteht die Gefahr, dass sich dabei ein Biogas-/Luftgemisch entzündet. An der Kaminmündung der Überdrucksicherung kann sowohl im Normalbetrieb als auch bei Störungen eine gefährliche **explosionsfähige Atmosphäre** auftreten. Nicht ex-geschützte Geräte dürfen dort nicht benutzt werden.

Sicherer ist das Auftauen mit heißem Wasser.

FÜLLSTANDMESSUNG

Die mechanische Füllstandmesseinrichtung (insbesondere Seilzuggeber) können festfrieren und geben somit unzuverlässige Werte an. Entsprechende Über- oder Unterdrücke können Schäden am Doppelmembrangasspeicher hervorrufen.

Diese Anlagenkomponenten sind in Abhängigkeit der Witterung entsprechend regelmäßig auf Vereisung zu überprüfen. Ein Einsprühen der Schnur mit Silikonspray im Bereich der Umlenkrollen wirkt zusätzlich einem Festfrieren entgegen.

FLACHPROFILBEFESTIGUNGEN

Bei mit Flachprofil aufgeschraubten Membranen kann sich im Gegensatz zur Klemmschlauchbefestigung der abrutschende Schnee auf der Mauerkrone ansammeln und zu einem seitlichen Eindrücken der Membrane führen. Deshalb ist die Mauerkrone bei großen Schneeansammlungen zu räumen und eventuell entstandene Wassersäcke sind abzuschöpfen.

Achtung: keine scharfkantigen Hilfsmittel verwenden!

DRUCKLUFTANSCHLUSSSET für den Klemmschlauch

Glykoler: Präventiv sollte jährlich vor der Frostperiode ca. 0,6 Liter reines Frostschutzmittel im Spülbetrieb in das System eingespült werden (zur Vorgehensweise siehe Bedienungsanleitung Glykoler, Seite 7). Es darf ausschließlich das mitgelieferte Frostschutzmittel (ALGOREX Kühlerfrostschutz -40°C) oder in Mittel mit den gleichen Spezifikationen verwendet werden!

Schraub- und Klemmverbindungen sollten regelmäßig überprüft und ggf. nachgezogen werden.

WÄRMESCHUTZFOLIE

Durch den Einsatz einer Wärmeschutzfolie kann der Wärmeverlust um bis zu ca. 30 % verringert und damit Heizenergie eingespart werden. Eine nachträgliche Montage ist möglich. Für weitere Informationen kontaktieren Sie uns unter der Tel.-Nr. +49 (0) 8334 99991-0 oder www.baur-folien.de.

SCHNEERÄUMKONZEPT

In Abhängigkeit von der Dachform und der Behältergröße kann ein Seil über den Behälter geworfen werden. Bei Dächern mit Kugelkappenform und Mittelflansch können mehrere Seile am Hochpunkt am Mittelflansch mittels Augenschrauben befestigt werden. Durch seitliches Ziehen des Seils kann ein Abrutschen des Schnees erreicht werden. Achtung: Vorsicht ist geboten, wenn ein Füllstandsensormit der Wetterschutzmembrane am Hochpunkt verbaut ist. Nach dem Abrutschen des Schnees müssen die Zuluftleitungen sowie die Abluftklappen auf Ihre Funktionalität kontrolliert werden.

Für weitere Informationen kontaktieren Sie uns gern unter Tel.-Nr. +49 (0) 8334 99991-0.

>> ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEIS

Bitte achten Sie bei Arbeiten am und um den Doppelmembrangasspeicher auf Ihren persönlichen Schutz vor Unfällen, insbesondere vor Wegrutschen auf gefrorenem Untergrund oder Ausrutschen und Stürzen auf Glatteis. Achten Sie auf das Tragen von Handschuhen als Schutz vor Erfrierungen beim Berühren von Metallteilen. Achten Sie stets auf von Dächern oder Behälterkronen herabfallende Eiszapfen oder Dachlawinen.

Wenn Sie noch Fragen oder Wünsche haben, setzen Sie sich mit uns in Verbindung – wir sind gern behilflich: