

„Mit dem richtigen Riecher für Ihre Lösung!“

UGN®-BEKOM H-Verfahren

Kurzbeschreibung

Bei dem UGN®-BEKOM H-Verfahren handelt es sich um ein externes chemisch/biologisches Entschwefelungsverfahren für ungetrocknetes Biogas, Deponie- und Faulgas, basierend auf der UGN®-Hybridfiltertechnologie, bei dem zusätzlich Sauerstoff (bzw. Frischluft) in das Rohbiogas eingetragen wird.

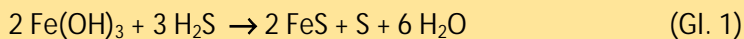
Verfahrensprinzip

Das biogasdurchströmte BGM reinigt über chemische Sorptionsprozesse im Filtermaterial (UgnCleanPellets® S 3.5) das Biogas vom Schwefelwasserstoff. Parallel zur Biogasentschwefelung läuft durch den Zusatz von Luftsauerstoff die Regeneration im BGM beladungskonform ab. Während der Regeneration des Filtermaterials (UgnCleanPellets® S 3.5) werden Schwefelverbindungen im Filtermaterial chemisch-biologisch abgebaut. Die Entschwefelungsleistung des Filtermaterials (UgnCleanPellets® S 3.5) wird somit permanent aufrechterhalten.

Ein irreversibles einmaliges Beladen durch Schwefelwasserstoff, wie bei Aktivkohlefiltern, tritt nicht ein. Der Austausch der Filtermaterialpackung sollte spätestens erfolgen, wenn trotz ausreichender Luftsauerstoffdosierung der Abreinigungsgrad kleiner als 50 % nach Erstinbetriebnahme ist.

Der Hauptprozess der Biogasentschwefelung ist eine chemische Reaktion des Schwefelwasserstoffes (H_2S) mit dreiwertigem Eisen (Fe^{3+}) im Filtermaterial. Der Schwefel wird in Form von Eisensulfid (FeS) im Filtermaterial gebunden.

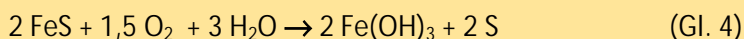
(Gl. 1)



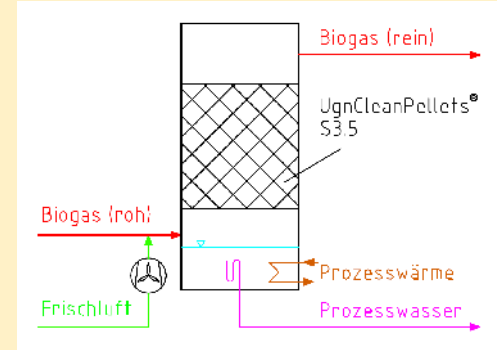
Neben dem chemischen Abbau wird der Schwefelwasserstoff auch direkt von sich im Filtermaterial ansiedelnden Schwefelbakterien (SB) mittels Restsauerstoffs im Biogas (1 Vol.-%) oxidiert. (Gl. 2 und Gl. 3)



In der Regeneration wird das durch die Entschwefelung entstandene FeS mit Hilfe von Luftsauerstoff (O_2) wieder regeneriert. (Gl. 4)



Durch die Kombination der chemischen und biologischen Entschwefelungsprozesse sowie der parallel ablaufenden Beladung und Regeneration in einem BGM, erzielt das UGN®-BEKOM H-Verfahren hohe Schwefelabreinigungsgrade, eine gesteigerte Prozessstabilität und geringe Betriebskosten.



Verfahrensfließbild UGN®-BEKOM H-Verfahren



BEKOM H-Anlage 880 m³/h Rohgas



BEKOM H-Anlage 95 m³/h Rohgas