

BIOTHANE



## Sulfothane™ *Desulfurizace bioplynu*

Bioplyn je cenným zdrojem obnovitelné energie a čím dál více si získává větší pozornost. Jedná se o hlavní produkt anaerobní fermentace, která patří mezi úspěšně aplikované a rozvinuté technologie pro zpracování organického odpadu.



V závislosti na kvalitě bioplynu je nutné jeho odsíření neboli odstranění sirných sloučenin, které se v bioplynu vyskytují ve formě sulfanu ( $H_2S$ ). Vznik sulfanu a jeho koncentrace v bioplynu je dána typem zpracovávaného substrátu v anaerobní fermentaci. Zvýšená koncentrace sulfanu způsobuje korozi v kogeneračních jednotkách či v kotlích, a tedy výrazně zkracuje životnost dané technologie.

## Popis technologie Sulfothane™

Proces Sulfothane™ se skládá ze dvou kroků. V prvním kroku je využito technologie alkalické vypírky. Ve druhém kroku se alkalický roztok regeneruje pomocí biologického procesu, který využívá aerobní sírné bakterie.

> V prvním kroku dochází k protiproudému vypírání bioplynu v mírně zásadité vypírací kapalině (pH 8-9). Sulfan je v tomto kroku převeden do rozpuštěné formy ( $NaHS$ ):  
 $H_2S(g) + NaOH(aq) \rightarrow NaHS(aq) + H_2O$

> Ve druhém kroku je sulfid sodný biologicky oxidován na elementární síru. Právě v tomto kroku dochází k regeneraci alkality ve vypírací kapalině:  
 $NaHS(aq) + 1/2 O_2 \rightarrow S(s) + NaOH(aq)$

> Sulfothane™ patří mezi rozšířené a osvědčené technologie pro desulfurizaci bioplynu, který může obsahovat až 50 000 ppm  $H_2S$ . Účinnost odstranění  $H_2S$  z bioplynu dosahuje až 99 %, tj. méně než 25 ppm  $H_2S$  v upraveném bioplynu. Celý proces snižuje zápach, toxicitu a korozivní účinky bioplynu bez ředění bioplynu vzduchem.

## Standardní jednotky Sulfothane™

Dodávaný systém nezatěžuje životní prostředí, má minimální nároky na energii a údržbu, neboť konstrukce vypírky zabraňuje jejímu ucpávání elementární sírou. Celý proces pracuje při teplotě okolního prostředí a nevyžaduje téměř žádné chemikálie. Produkovaná síra může být snadno recyklována pro výrobu kyseliny sírové nebo jako hnojivo.

Kapacita dodávaných zařízení se pohybuje od 100  $Nm^3/h$  do 1500  $Nm^3/h$  (zatížení sírou od 10 kg S/d do 500 kg S/d). Jednotky jsou navrženy pro snadný transport, uvedení do provozu a jednoduchou údržbu. Aplikované materiály pro stavbu jednotek jsou v souladu s průmyslovými standardy pro dlouhou životnost. Pokud je nutné aplikovat větší kapacitu jednotky než je běžně dodávaná, je možné umístit více jednotek paralelně nebo navrhnout jednotku na míru.

## BIOTHANE

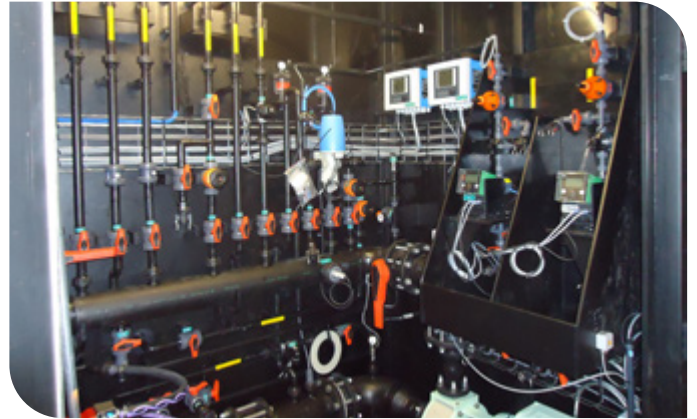
Tanhofdreef 21, 2623 EW Delft, The Netherlands

Tel: +31 (0)15 2700111

Biothane@veolia.com • www.biothane.com

## Technické specifikace

- > Účinnost odstranění  $H_2S$  až 99 %. Výsledná koncentrace  $H_2S$  v upraveném bioplynu může být < 25 ppm.
- > Odstranění zápachu.
- > Atmosférický tlak a teplota prostředí.
- > Automatický provoz.
- > Robustnost a spolehlivost.



## Významné prvky technologie

- > Nedochozí k ucpávání vypírky elementární sírou; bezúdržbová technologie.
- > Nízké provozní náklady.
- > Vznik elementární síry a možnost její recyklace.
- > Rychlý náběh technologie.
- > Nedochozí k naředění bioplynu vzduchem.
- > Robustní proces vůči fluktuující kvalitě a průtoku bioplynu.
- > Konstrukce jednotek založená na provozních zkušenostech klientů.
- > Velmi kompaktní.
- > Nevzniká žádná odpadní voda obsahující sulfidy.
- > Malá spotřeba chemikálií, vody a nutrientů.
- > Jednotky jsou předem smontovány a otestovány.

