الملخص التنفيذي لأنظمة تنقية الغاز الحيوي المائية المبتكرة من ETI واستخدامات ثاني أكسيد الكربون في معالجة مياه الصرف الصحي

مقدمة عن ETI:

تأسست شركة **Energy Tech Innovation, LLC (ETI)** بهدف تطوير وإدخال نظام جديد لتنقية الغاز الحيوي منخفض التكلفة إلى السوق، مع الأخذ بعين الاعتبار الاستخدامات المفيدة لغاز ثاني أكسيد الكربون الناتج في عمليات معالجة مياه الصرف الصحي .لفترة طويلة، احتاج سوق طاقة الغاز الحيوي إلى (CO_2) في تحقيقه ETI وهو ما نجحت ،(RNG) نظام أبسط وأقل تكلفة لتنقية الغاز الحيوي إلى غاز طبيعي متجدد. كما حققت الشركة هدفها الثاني من خلال تطوير عمليات مفيدة لاستخدام الغاز الحيوي وثاني أكسيد الكربون تتكامل مع عمليات معالجة مياه الصرف الصحي، مما يضيف قيمة إضافية.

أنظمة تنقية الغاز الحيوي بتقنية "غسيل المياه":

تعتمد أنظمة تنقية الغاز الحيوي من ETI على تقنية "غسيل المياه"، وهي الطريقة الأكثر شيوعًا لتحويل الغاز الحيوي إلى RNG. ومع ذلك، فإن نهج ETI الجديد أبسط وأقل تكلفة، ويوفر حلولًا على مستوى العالم. أنظمة ETI الحاصلة على براءة اختراع قادرة على توفير مستويات نقاء ميثان تصل إلى 99.7 %مع نظام إضافي لإزالة ثاني أكسيد الكربون، ويمكن أن تحقق وفورات في التكلفة تصل إلى 30 %أو أكثر مقارنة بالأنظمة المنافسة.

كيف تعمل العملية التقنية:

تعمل عملية غسيل المياه على مبدأ أن الميثان (CH_4) قليل الذوبان في الماء، بينما ثاني أكسيد الكربون (CO_2) ذو ذوبانية عالية. في هذه العملية، يتم خلط الغاز الحيوي مع الماء داخل وعاء تحت ضغط عالٍ، حيث يخرج الميثان غير الذائب من أعلى الوعاء، بينما يتم امتصاص ثاني أكسيد الكربون في الماء ويخرج من أسفل الوعاء. قامت ETI بتطوير عملية حاصلة على براءة اختراع لاستخدام هذا الماء كماء مشبع بثاني أكسيد الكربون المشبع في تطبيقات معالجة مياه الصرف الصحي.

الاستخدامات المفيدة لثاني أكسيد الكربون الناتج عن الغاز الحيوي في معالجة مياه الصرف الصحي:

غالبًا ما يتم تجاهل ثاني أكسيد الكربون الناتج عن الغاز الحيوي أو عدم استغلاله بشكل كافٍ. تقدم ETI عمليات حاصلة على براءة اختراع لاستخدام ثاني أكسيد الكربون كبديل للإمدادات الصناعية من ثاني أكسيد الكربون في تطبيقات معالجة مياه الصرف الصحي، ومن هذه الاستخدامات:

- تعديل درجة الحموضة (pH).
- التطهير بالكلور.
- إزالة الفوسفور.
- فصل المواد الصلبة باستخدام تقنية تعويم الغاز المذاب (DGF).
- منع تكون رواسب الستروفايت.
- زيادة إنتاج الغاز الحيوي.

هذه الاستخدامات يمكن أن تضيف قيمة اقتصادية كبيرة لمحطات معالجة مياه الصرف الصحي التي تنتج الغاز الحيوي.

مرونة أنظمة ETI:

تنقية الغاز الحيوي من جميع أنواع أجهزة الهضم، بما في ذلك محطات معالجة مياه الصرف ETI يمكن لأنظمة الصحي، ومنشآت تصنيع الأغذية/المشروبات، والمرافق الزراعية .وتتمثل إحدى المزايا الرئيسية في سهولة التشغيل عالي الجودة، مما يجعل هذه الأنظمة مفضلة لفرق التشغيل RNG مع إنتاج غاز.

الخدمات والشراكات:

معداتها مباشرة للمستخدمين النهائيين، كما أنها مفتوحة لترتيبات الشراكة وترخيص التكنولوجيا لعملياتها ETI تقدم الحاصلة على براءة اختراع .بالإضافة إلى ذلك، توفر الشركة خدمات استشارية كخبراء في الغاز الحيوي لمساعدة العملاء في تصميم العمليات وتطوير مشاريع الغاز الحيوي والـ RNG.

الإنتاج المحلي والخبرة:

مع مُصنّع معروف في ولاية ويسكونسن)الولايات المتحدة الأمريكية (يتمتع بالقدرة على دمج ETI تعمل مكونات النظام، بما في ذلك أوعية الضغط، أنظمة الضخ، ضواغط الغاز، أنظمة التحكم وغيرها.

لمزيد من المعلومات، يرجى زيارة الموقع الإلكتروني: www.energytechinnovationsllc.com