



Methane to Markets

Normatização / Legislação Aplicada: Projetos de Utilização do Biogás de Aterro Sanitário nos Estados Unidos



Chris Godlove
U.S. Environmental Protection Agency
Landfill Methane Outreach Program

Sumário



- Resumo das provisões da Lei do Ar Limpo (Clean Air Act):
 - Padrão de Desempenho de Novas Fontes (NSPS)
 - Normas Nacionais de Emissões Atmosféricas de Poluentes Perigosos (NESHAP)
 - Revisão de Fontes Novas (NSR) / Prevenção de Deteriorização Significativa (PSD)
 - Programa de Licença de Operação do Ar (Title V)
- Lei de Conservação de Recursos e Recuperação (RCRA) subtitle D
- Sistema Nacional de Eliminação do Lançamento de Poluentes (NPDES)
- Lei da Água Limpa (CWA) seção 401

Objetivos

- Apanho geral das normas nos E.U.A. que regem aterros sanitários e projetos de geração de energia a partir do biogás
- Resumo geral dos requisitos legais e de licenciamento

Padrão de Desempenho de Novas Fontes (NSPS)

Propósito da Norma

- Regulamenta aterros sanitários com início da construção, reconstrução, modificação ou disposição de resíduo depois de 30 de maio de 1991
- Controla as emissões de compostos orgânicos (excluindo o metano) advindas de aterros sanitários
- Os aterros regulamentados pelo NSPS devem ter:
 - Sistema ativo de coleta de biogás
 - Expansão do sistema de coleta de biogás afim de recuperar o biogás advindo das novas áreas de aterro
 - Dispositivo de controle capaz de reduzir 98% das emissões de compostos orgânicos (excluindo o metano)
 - projeto de queima do biogás ou geração de eletricidade

Quais Aterros Devem Obedecer Essa Norma?



- Aterros Sanitários Municipais
- Capacidade projetada > 2,5 milhões de toneladas e 2,5 milhões de metros cúbicos
- Modelagem da geração de compostos orgânicos (excluindo o metano) > 50 toneladas por ano

Requisitos Iniciais dos Aterros Sanitários Regulamentados pelo NSPS



- Submeter o projeto do Sistema de Coleta e Controle de Biogás (SCCB) em 1 ano
- Construir e começar as operações do SCCB em 30 meses
- Monitoramento mensal da emissões na superfície
- Manter registros dos monitoramentos e relatórios
- Expansão do SCCB é necessária enquanto o aterro estiver em operação

Normas Nacionais de Emissões Atmosféricas de Poluentes Perigosos (NESHAP)

Introdução

- Obriga o controle de poluentes atmosféricos perigosos
- A EPA determinou que os requisitos de controle da NSPS fornecem a “tecnologia de controle máxima alcançável” para poluentes atmosféricos perigosos advindos de aterros sanitários

Quais Aterros Devem Obedecer Essa Norma?



- Aterros regulamentados pela NSPS
- Aterros que atendam a definição de bioreator, independente da aplicabilidade da NSPS
- Aterros definidos como fontes principais
 - Locais com emissão anual de algum poluente atmosférico perigoso maior do que 10 toneladas
 - Locais com ou emissão total anual de poluentes atmosféricos perigosos maior do que 25 toneladas
- Aterros co-localizados com um fonte principal de poluentes atmosféricos perigosos

Resumo da Norma

- Mesmos requisitos de controle que a NSPS
 - Sistema de coleta e controle de biogás que satisfaça as exigências da NSPS
- Contém requisitos específicos para bioreatores, ex: data de implementação do GCCS
- Requisitos adicionais para o início da operação, encerramento e mau funcionamento do sistema

Revisão de Fontes Novas (NSR) / Prevenção de Deteriorização Significativa (PSD)

Licenças Federais do Ar - Pré-Construção (NSR)



- Programa de Revisão de Fontes Novas (NSR)
 - Áreas de não-conformidade
 - Prevenção de Deteriorização Significativa (PSD)

- Finalidades do programa
 - Mantém a qualidade do ar em zonas que estão em conformidade com os padrões federais
 - Atenua o impacto das fontes novas de emissão na qualidade do ar em áreas de não-conformidade com os padrões federais

Aplicabilidade

- Fontes novas ou modificações de grande porte em fontes existentes

- Baseado no aumento líquido das emissões de certos poluentes
 - Dependerá da qualidade local do ar
 - Dependerá do nível existente de emissões

Prevenção de Deteriorização Significativa (PSD)



- Aplicável a projetos com um determinado nível de aumento de emissões em zonas de conformidade
- As fontes devem:
 - Analisar a qualidade do ar
 - Calcular o impacto das emissões
 - Demonstrar que as áreas federais de proteção ambiental e os parques nacionais não serão prejudicados (visibilidade, deposição, etc)
 - Auditoria pública no processo de licenciamento
 - Avaliar e instalar a melhor tecnologia disponível de controle de emissões para fontes novas

Revisão de Fontes Novas (NSR)



- Aplicável a projetos com um determinado nível de aumento de emissões em zonas de não-conformidade
- As fontes devem:
 - Analisar a qualidade do ar
 - Calcular o impacto das emissões
 - Demonstrar que as áreas federais de proteção ambiental e os parques nacionais não serão prejudicados (visibilidade, deposição, etc)
 - Auditoria pública no processo de licenciamento
 - Avaliar e instalar a tecnologia que mais reduza as emissões a partir de fontes novas
 - Compensar o aumento das emissões em função da implementação do projeto comprando créditos de outras fontes

Licenças de Operação - Title V

Licenças – Title V

- Alteração da Lei do Ar Limpo – 1990
 - Licença descreve os limites de emissões e as condições operacionais necessárias
- Aplicabilidade
 - Fontes Principais de poluentes atmosféricos regulamentados precisam de licenciamento (varia dependendo da zona)
 - Licença integra os requisitos do NSPS, NESHAPs, PSD, e do Estado
 - Cria uma licença unificada para a fonte

Componentes e Requisitos da Licença - Title V



- Inventário de emissões e descrição dos processos
- Incorpora provisões da Lei do Ar Limpo e das regulamentações estaduais
- Normalmente, a licença tem validade de 5 anos
- Contém taxa anual de operação

Processo de Licenciamento -Title V



- Requerimento completo
- Requerimento deve ser enviado ao Estado/EPA
- Cidadão tem oportunidade de veto/petição
- Aprovação (ou desaprovação) da licença
- Estado emiti a proposta da licença
- Notificação e oportunidade de audiência pública
- Estado emiti um rascunho da licença

Cumprimento do Title V

- Cumprimento – Federal
 - Certificações imprecisas, relatórios, monitoramento
 - Não-conformidade com as condições da licença (NSPS, PSD, NSR)
 - Penalidade em campo: até \$5,000/dia
 - Penalidade administrativa: até \$25,000/dia por penalidade
 - Possibilidade de penalidade criminal para violações conhecidas

Lei de Conservação de Recursos e Recuperação (RCRA) subtitle D



- Abrange a gestão de resíduos sólidos não perigosos (incluindo resíduos sólidos urbanos)
- Requer:
 - Determinados métodos de construção e operação
 - Controle da migração de biogás para fora da propriedade
 - Monitoramento do biogás na fronteira da propriedade - concentração de metano deve ser inferior a 5% (volume)

Sistema Nacional de Eliminação do Lançamento de Poluentes (NPDES)



- Permite o lançamento de águas residuais geradas no processo de recuperação de energia
- Condensado do biogás - gerado pela condensação de água/vapor no sistema de coleta de biogás
- As licenças NPDES regulamenta o lançamento de poluentes em águas superficiais
- Autoridade responsável pelo licenciamento delegada aos governos estaduais
- Cai na categoria “lançamentos de instalações industriais em águas superficiais”

Lei da Água Limpa (CWA) Seção 401



- Certificado de construção de dutos que atravessam rios ou mangues
- Aplicável para projetos de uso direto tendo uma indústria como usuário final

Informações Adicionais

- Programa de Divulgação do Metano de Aterros (LMOP) – www.epa.gov/lmop
- Manual do LMOP para o Desenvolvimento de Projetos – Capítulo 5
– www.epa.gov/lmop/publications-tools/handbook.html#01

Informações para Contato

Chris Godlove (U.S.EPA)

godlove.chris@epa.gov

+1.202.343.9795