

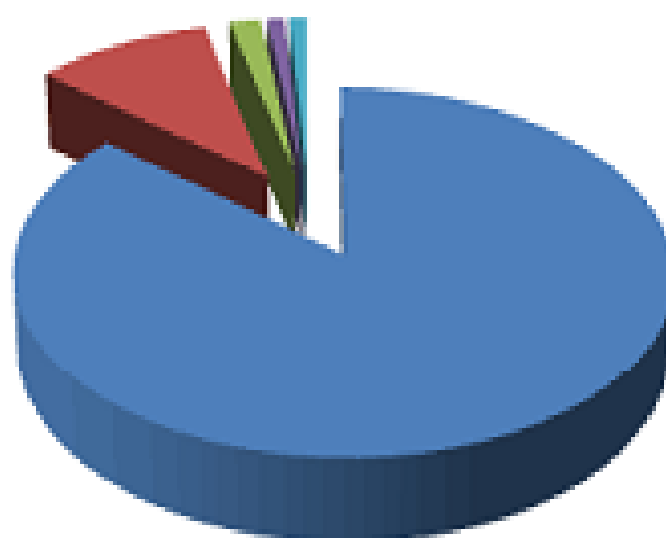
Seminário Metano para Mercados ABAR – NARUC 27 e 28 de Maio de 2010

Anne Goodge

Comissão de Serviços Públicos de Ohio
Departamento de Energia e Meio Ambiente
Diretora – Programa de Energia de Biomassa



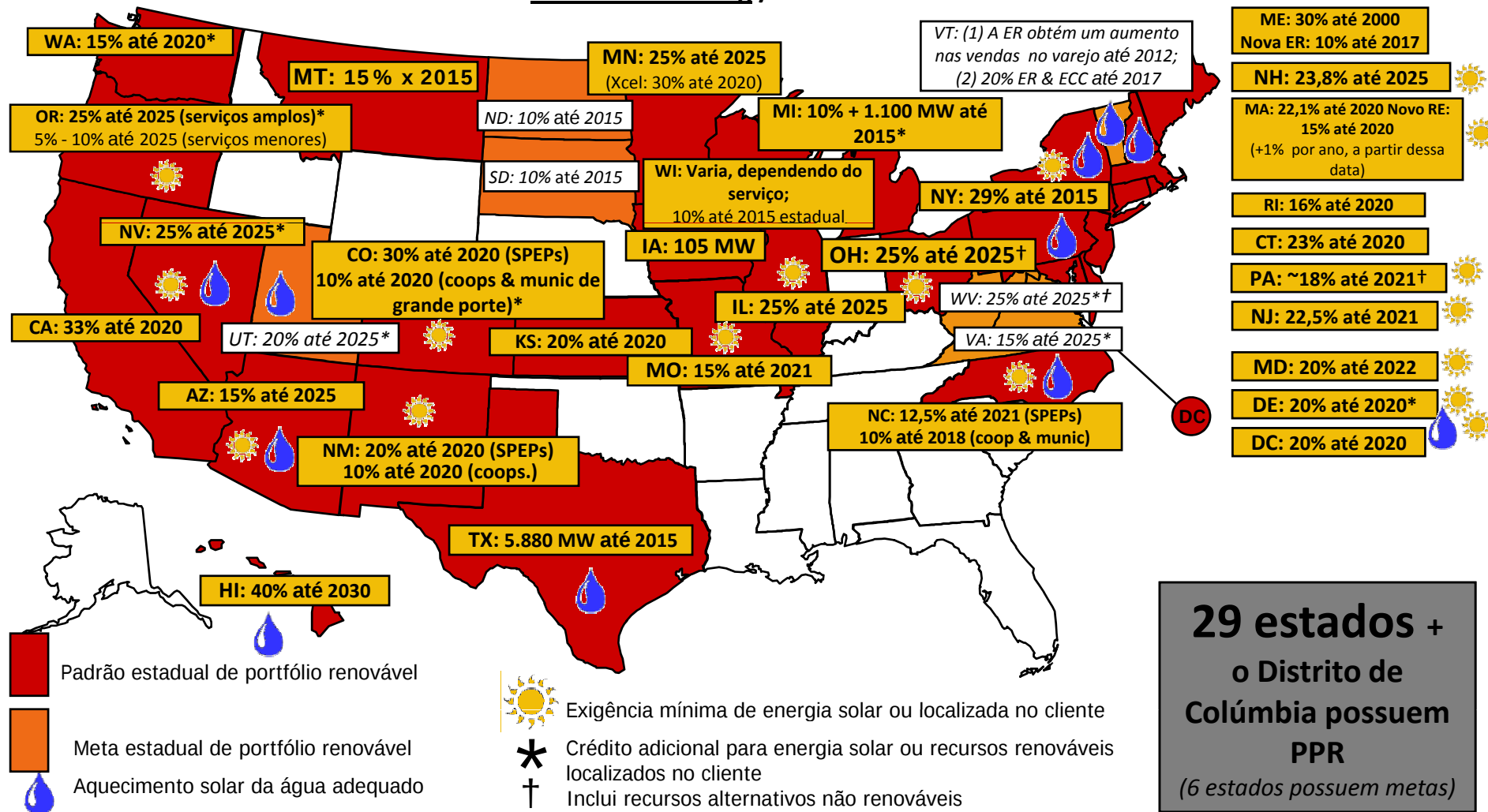
Geração de Eletricidade por Fonte de Combustível - Ohio



- Carvão – 86%
- Nuclear – 10%
- Gás Natural e outros gases – 2%
- Petróleo – 1%
- Hidrelétrica e Renováveis – 1%

Padrão de Portfólio Renovável

www.dsireusa.org / Abril de 2010



Padrão de Portfólio de Energia Alternativa – Estado de Ohio

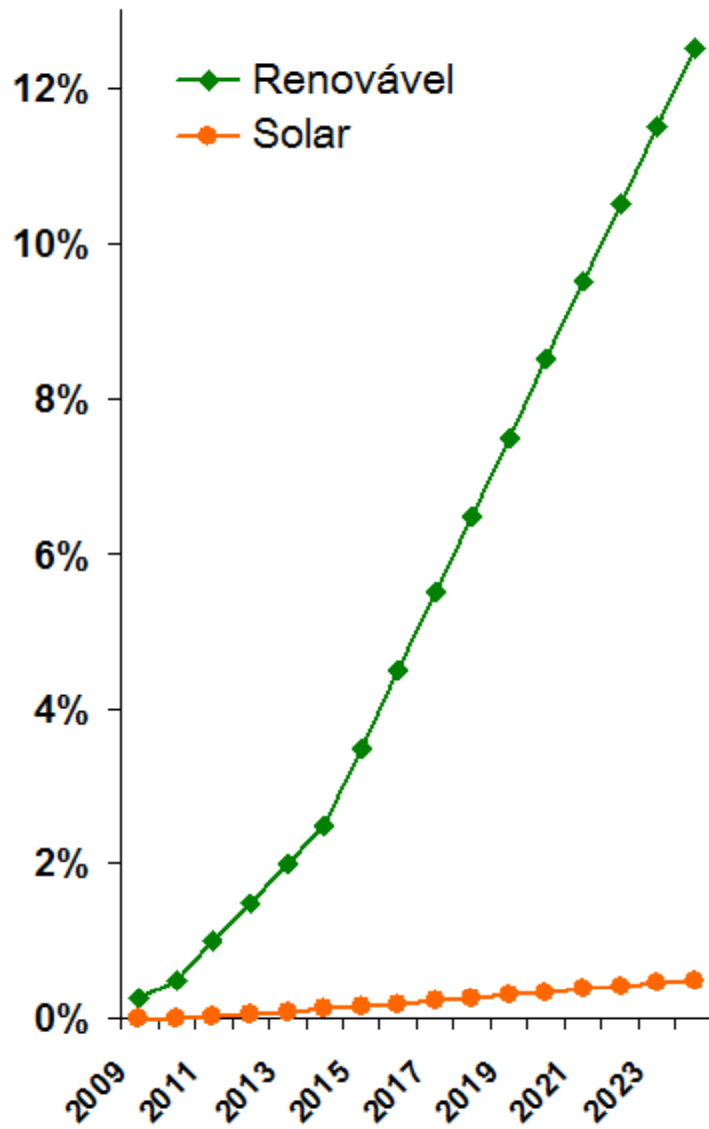
25% até 2025

- 25% da eletricidade vendida no varejo por:
 - serviços de distribuição de eletricidade de Ohio - AEP, DP&L, Duke Energy, e First Energy ou
 - empresas de energia elétrica competitivas
- deverão ser gerados a partir de fontes **alternativas**:
 - Fontes **renováveis** de energia
 - Tecnologia **avançada** de energia

Exigências do Padrão de Portfólio de Energia Alternativa (PPEA)

- Pelo menos $\frac{1}{2}$ da energia deve ser gerada por fontes **renováveis**
- Pelo menos $\frac{1}{2}$ das fontes **renováveis** precisam estar localizadas em Ohio
- Pelo menos 0,5% dos recursos a partir da energia **solar**
- Recursos de fora do estado devem ser aceitos no estado de Ohio
- Serviços iniciados em 1/1/98 ou posteriormente

Comparação



Até o final do ano	Energia Renovável	Energia Solar
2009	0,25%	0,004%
2010	0,5%	0,01%
2011	1%	0,03%
2012	1,5%	0,06%
2013	2%	0,09%
2014	2,5%	0,12%
2015	3,5%	0,15%
2016	4,5%	0,18%
2017	5,5%	0,22%
2018	6,5%	0,26%
2019	7,5%	0,3%
2020	8,5%	0,34%
2021	9,5%	0,38%
2022	10,5%	0,42%
2023	11,5%	0,46%
2024 +	12,5%	0,5%

Fontes Renováveis Adequadas



Solar



Eólica



Hidrelétrica



Geotérmica



Células de
Combustível



Armazenamento



Biomassa

Recursos de Biomassa Adequados

- Biogás: gás metano produzido em aterros sanitários ou a partir da digestão anaeróbica de materiais orgânicos tais como resíduos animais, biossólidos, resíduos alimentares, plantações e resíduos agrícolas, resíduos sólidos.
- Plantação agrícola, plantação de árvores, subprodutos e resíduos de plantações
- Resíduos da manufatura de madeira e papel
- Resíduos de vegetação ou da silvicultura
- Algas

Penalidades

- As empresas fornecedoras de eletricidade estão sujeitas ao pagamento de taxas de conformidade, se as metas anuais, relativas à energia solar e renovável, não forem atingidas
- 45 dólares/MWh
- Energia solar 450 dólares/MWh, em 2009; decrescente, com o passar do tempo
- Exceções: força maior; limite de custo de 3%

Créditos de Energia Renovável

- Novo mercado de créditos de energia renovável (CER), criado em Ohio por uma nova lei estadual em 2009.
- 1 CER = 1 MWh de eletricidade gerada
- As empresas poderão ter instalações para a produção de energia renovável ou poderão adquirir CERs para atender à parte renovável do padrão
- A PUCO (Comissão de Serviços Públicos de Ohio) fará a certificação dos recursos; sistemas de controle estabelecidos farão a emissão e controle dos CERs
- Os CERs terão uma validade de 5 anos, a partir da data de aquisição.
- Energia e CERs poderão ser vendidos como commodities separadas

Recursos Avançados de Energia

- Carvão vegetal limpo
- Nuclear
- Células de combustível
- Cogeração do cliente
- Conversão avançada de resíduos sólidos
- Medidas de eficiência da usina de geração ou gerenciamento pela demanda
- *Os CERs não são criados a partir de recursos avançados

Impacto

- O estado de Ohio ocupa a 4ª posição em venda de eletricidade no varejo e a 6ª posição em geração líquida
- O estado de Ohio é um dos estados que mais emitem SO_2 , NO_x e CO_2 a partir da geração de eletricidade
- O estado de Ohio terá que incorporar alternativas de baixa emissão em seu portfólio de recursos para acompanhar o país rumo a um futuro com baixa emissão de carbono

Transformação de gás de aterro sanitário em energia, no estado de Ohio

- O estado de Ohio tem aproximadamente 19 projetos operacionais de transformação do gás de aterro em energia.
- Projetos de uso direto e de eletricidade
- Dois projetos de BTU elevado
- 20 possíveis aterros sanitários
- A utilização de recursos energéticos distribuídos oferece benefícios ambientais, energéticos e econômicos

Regulamentação Estadual no estado de Ohio

- A agência de Regulamentação Ambiental [EPA] do estado de Ohio para a autorização ambiental de aterros sanitários
- Regras de segurança e inspeções de gasodutos – PUC (Comissão de Serviços Públicos)
 - Os gasodutos devem ser de, no mínimo, 900 BTUs
- Comitê de Energia Elétrica de Ohio
 - É necessário um certificado para a construção, operação e manutenção de usinas elétricas de 50 MW ou maiores ou
 - Gasodutos acima de 125 libras por polegada quadrada

Isenções de Regulamentação

- Quando uma instalação de gás de aterro sanitário está enviando gás via gasoduto para ser utilizado por outra entidade, a Comissão determinou que o fornecimento limitado do serviço de gás de um aterro não está sujeito à regulamentação destinada às empresas fornecedoras de gás.
- Quando o aterro realiza vendas no atacado para empresas fornecedoras de gás, a Comissão garante a isenção da regulamentação destinada aos serviços públicos.

Campo de Golfe Phoenix, perto de Columbus

- O uso econômico e prático de um aterro sanitário fechado ajudou com a manutenção.
- A superfície do aterro foi renovada e um campo de golfe de 18 buracos foi construído.
- Em retribuição ao aluguel de 50 anos, por 1 dólar/ano, a Petro Environmental paga os custos de desenvolvimento e manutenção do campo de golfe.



Campo de Golfe Phoenix, perto de Columbus

- Um sistema de extração de gás do aterro sanitário foi instalado para captar o gás debaixo do campo de golfe
- Produção de 3 MW de eletricidade, conectada à rede



Aterro Sanitário Público SWACO

- Converte o gás metano do aterro em gás natural comprimido (GNC) veicular
 - 12 veículos, por enquanto: Honda Civic, picape Ford, da Chevrolet, um caminhão de lixo usado para reciclagem, cortador de grama



Aterro Sanitário Público SWACO

- Fase 1:
 - O equivalente a 250.000 galões de gasolina em GNC
- Fase 2:
 - Usar todo o gás do aterro sanitário para obter o equivalente a 10 milhões de galões de gasolina (incluindo o uso da tubulação)



Aterro Sanitário Rumpke, em Cincinnati, Ohio

- Projeto de gás para gasoduto de BTU elevado no maior aterro sanitário do estado de Ohio.
- As instalações de processamento de gás operadas pela Montauk Energy Capital e transportado para a tubulação da Duke Energy para uso residencial e comercial.
- As instalações recuperam 15 milhões de pés cúbicos/dia (remoção de dióxido de carbono)
- É necessário cumprir as especificações para a tubulação para os serviços de distribuição de gás.
- A Universidade de Cincinnati compra parte do gás para a geração de energia e aquecimento (48 MW)
- Acordo da Universidade com a Duke Energy: reserva de capacidade de geração de 24 MW e 50.000 CERs (créditos de energia renovável) por 10 dólares/CER





Aterro Sanitário de Hoffmann Road / Instalações de Recuperação de Água de Bay View - Toledo

O metano recuperado a partir da estação de tratamento de água, usando digestores anaeróbios, será combinado com o gás do aterro para produzir 5 MW de energia.



Aterro Sanitário de Hoffmann Road / Instalações de Recuperação de Água de Bay View - Toledo

- Gases de exaustão serão usados na caldeira de recuperação de vapor para a produção de 5 MW de eletricidade
- A energia será utilizada no local



Serviços Municipais

- A AMP-Ohio é um fornecedor de energia no atacado, sem fins lucrativos, para os sistemas de energia elétrica municipais em Ohio
- O gás de aterro foi um dos primeiros recursos de energia renovável adotado pela AMP e pelas comunidades participantes; oferece uma fonte contínua de geração de carga básica
- Contratada para uma capacidade de 27 MW; 3 localidades

Incentivos ao Projeto no estado de Ohio

- Benefícios Fiscais Federais; CERs (Certificados de Energia Renovável) estaduais
- Fundo Estadual para a Energia Avançada: subsídios para projetos de geração de energia renovável; recursos provenientes dos pagamentos das contas de energia elétrica
- Autoridade de Desenvolvimento da Qualidade do Ar de Ohio: oferece assistência financeira, incluindo incentivos fiscais estaduais e federais; emite títulos de receita do projeto; financia acordos de compra de energia, com isenção de impostos
- Regras estaduais/federais para promover a interconexão de redes

O estado de Ohio tem a sorte de contar com Anderson Varejão, de Santa Teresa, Brasil, ala-pivô dos Cleveland Cavaliers, na NBA americana.

