

Biometano: definição, produção, usos e benefícios

O **biometano** é um combustível 100% verde, limpo e sustentável. **Definimos** esse gás e sua **produção, usos e benefícios**, pois sua aplicação iria para uma economia circular com redução de resíduos e de emissões de **metano** na atmosfera.

O que é biometano?

O **biometano** é um gás combustível, com propriedades semelhantes ao gás natural, que começa a se estabelecer globalmente como a solução para reduzir a **pegada de carbono**. Entre seus usos domésticos e industriais, destacam-se eletricidade, fábricas, aquecimento e transporte.

Apesar de ser um gás menos conhecido que o [hidrogênio verde](#), sua introdução trará não apenas **benefícios ambientais**; entre outros, também impulsionará o **desafio demográfico** nas áreas rurais. Assim conclui o resumo executivo do [Estudo da capacidade de produção de biometano na Espanha, 2023](#), da Associação Espanhola do Gás ([Sedigas](#)): “A introdução do biometano no mix energético é essencial para:

1. Cumprir os objetivos de descarbonização.
2. Facilitar uma maior independência energética do exterior.
3. Ajudar a reduzir os problemas de gestão de resíduos insuficiente.
4. Atrair investimento em certos setores primários.
5. Ajudar a definir empregos nas áreas rurais.”

Como o biometano é produzido?

O **biometano é produzido a partir de resíduos orgânicos**, como alimentos de cidades, esterco de vaca, chorume de porco, resíduos de colheitas, lamas de purificação e resíduos agrícolas.

Seu processo de produção consiste em:

1. **Fermentação anaeróbia** (ausência de oxigênio) de resíduos orgânicos.
2. Na fermentação, as bactérias **decompõem resíduos** orgânicos em biogás (que é uma mistura de metano, dióxido de carbono e hidrogênio).
3. O biogás é purificado para **remover dióxido de carbono e hidrogênio** e, finalmente, é convertido em biometano. A composição do metano é de 90% ou mais e permite que ele seja injetado nas instalações de gás para consumo, ainda mais eficiente do que combustíveis fósseis.

Quanto biometano podemos produzir?

Como o objetivo é alcançar a independência energética e conter a mudança climática, as metas europeias aumentaram. [Em 2021, produziram-se mais de 18,4 bcm \(18,4 bilhões de m3\) do mix energético \(biogás e biometano\)](#); no entanto, a Comissão Europeia, [em seu plano de ação REPowerEU](#), propõe produzir **entre 35 e 45 bcm** até 2030. Para 2050, estima-se gerar entre 95 e 167 bcm. Isto significaria a substituição entre 23% e 41% do **consumo de gás** da UE em 2021 (412 bcm), segundo aponta o [relatório de 2022 da European Biogas Association](#).

Na Espanha, está sendo desenvolvido um [Roteiro do Biogás](#) que, para a Sedigas, “é pouco ambicioso”. O roteiro estabelece “uma produção de biogás de 10,4 TWh (terawatt/hora) e uma substituição do consumo de gás por biometano de 1%, muito longe dos objetivos estabelecidos pela União Europeia (UE) e pelos demais países europeus”.

Segundo as estimativas mais conservadoras da UE, tal como já considerava em 2018 o [IDAE \(Instituto para Diversificação e Economia da Energia\)](#), a Espanha está entre os 20-34 TWh/ano, o que significaria uma substituição de gás entre 5 e 9%. Nesse caso, para a **produção de biometano**, seriam considerados os resíduos da agricultura, da pecuária, da indústria agroalimentar, resíduos sólidos urbanos e os procedentes da depuração de água.

No entanto, especialistas indicam que **outras fontes podem ser incorporadas** “como culturas intermediárias, biomassa florestal e biogás de aterros sanitários”. Essas adições aumentariam a produção de biometano na Espanha notavelmente: entre 100 e 190 TWh/ano. “Os resultados obtidos sugerem um potencial total acessível na Espanha de 163 TWh/ano, em sintonia com outros estudos.” Mais adiante, conclui: “Considerando o potencial de 163 TWh calculados neste estudo, **o biometano permitiria cobrir 43% da demanda de gás natural na Espanha**, equivalente a 100% do consumo doméstico e 48% do consumo industrial”.

Distribuição da produção de biometano na Espanha

A Sedigas quis demonstrar, em seu relatório, o enorme potencial que as diferentes comunidades autônomas têm para a geração de **biometano**. Essa produção “varia com base em vários fatores, como tipologia de resíduos disponíveis, quantidade ou potencial de produção de energia a partir desses resíduos”. Como é possível ver no gráfico, estima-se que Castilla e León e Andaluzia estariam no topo do ranking por sua alta atividade no setor primário.

Com o peso desses dados, e considerando as metas definidas pela UE, o relatório também destaca a necessidade de instalar uma rede de fábricas que possibilitem a produção de biometano. Nele foram identificadas **2.326 usinas potenciais** diferenciadas por sua tipologia, o que implicaria um investimento total de **40,495 bilhões de euros**.

- Usinas de resíduos agroindustriais + EDAR + RSU
- Usinas de culturas intermediárias
- Usinas de biomassa florestal residual

Quais são os benefícios do biometano?

No início, mencionamos vários **fatores** que enfatizam a importância de trocar para a produção de biometano:

- Necessidade de descarbonizar nossa economia
- Independência energética
- Melhorar a gestão de resíduos
- Investir no setor primário e reverter a situação de êxodo rural.

Além disso, **esse gás combustível sustentável oferece vários benefícios** para o ser humano e para o planeta:

- **Reduz as emissões de gases do efeito estufa** por ser um gás de fontes naturais. Isso o torna uma alternativa limpa aos combustíveis fósseis.
- **É eficiente:** O biometano é um combustível mais eficiente do que os combustíveis fósseis, ou seja, produz mais energia por unidade de massa ou volume.
- **É econômico:** Isso o torna uma opção mais acessível para transportadoras e empresas de energia.

Autora do artigo:

[Julia GAS](#)