Ação climática em escala industrial com Captura e Armazenamento de Carbono (CCS)

A maior fábrica de amônia e fertilizantes da Europa lidera agora a maior redução de emissões industriais da região.

YARA CCS

O CCS é um investimento estratégico no futuro industrial da Europa.

Escalável, econômico e compatível com setores industriais existentes de difícil redução de emissões, especialmente a produção de amônia e fertilizantes.

COMO A CCS FUNCIONA

CO_2 como subproduto da produção de amônia

A produção de amônia da Yara depende do hidrogênio gerado por meio da reforma a vapor do metano (SMR), um processo que emite CO_2 de alta pureza.

Captura de CO_2

O CO_2 é capturado nas fábricas de amônia utilizando a tecnologia de absorção com MDEA.

Liquefação

O CO_2 capturado é comprimido e liquefeito para transporte seguro. A Yara ampliou sua capacidade de liquefação para processar 800 mil toneladas/ano.

Armazenamento temporário na fábrica

O CO_2 líquido será armazenado temporariamente nos tanques de armazenamento na planta em Sluiskil. Existem 7 tanques de armazenamento com capacidade total de 15.000 toneladas.

Carregamento em navios

Duas vezes por semana, um navio da Northern Lights chega a Sluiskil e o CO_2 líquido é carregado dos tanques de armazenamento para o navio.

Transporte e armazenamento permanente

O navio entrega o CO_2 em Øygarden, na Noruega, para armazenamento intermediário. Posteriormente, o CO_2 é injetado em um reservatório geológico profundo, que foi verificado e aprovado pelas autoridades norueguesas.

COMO O CCS FUNCIONA 1

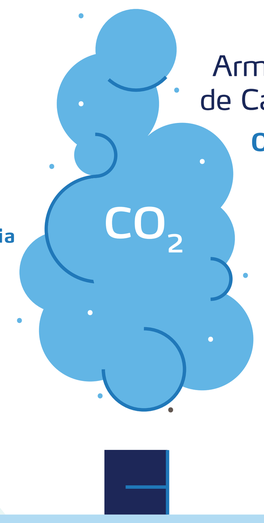
CO_2 como subproduto da produção de amônia

Fábrica de produção de amônia
A Sluiskil é a maior fábrica de fertilizantes da Europa, o que a torna um local estratégico para a captura de CO_2 em grande escala e um futuro centro de captura e armazenamento de carbono (CCS) para as fábricas vizinhas.

Produção de amônia
1.9 M ton/ano

Utilizado em diversos setores:

- **Estufas**
- **Indústria alimentícia**
- **Fertilizantes à base de ureia**
- **AdBlue**

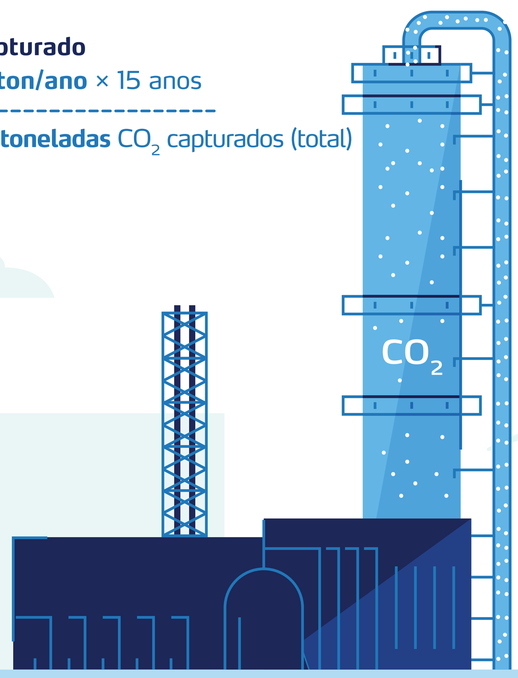


Captura e Armazenamento de Carbono (CCS)
0.8 M ton/ano

COMO O CCS FUNCIONA 2

Captura de CO_2

CO_2 Capturado
0.8 M ton/ano × 15 anos
= **12 M toneladas** CO_2 capturados (total)



COMO O CCS FUNCIONA 3

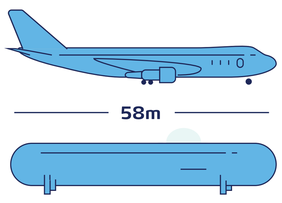
Liquefação

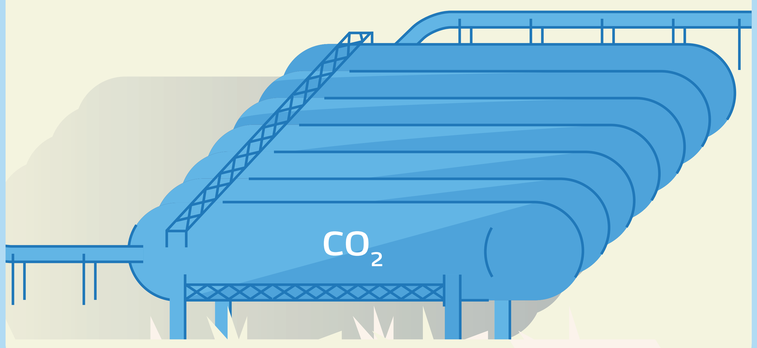
Impacto climático
Reduz as emissões de CO_2 de forma rápida e econômica, ao mesmo tempo em que possibilita a produção de amônia e fertilizantes com baixas emissões de carbono.

COMO O CCS FUNCIONA 4

Armazenamento temporário na fábrica

Tanques de armazenamento
Cada tanque tem 58 metros de comprimento, 8 metros de diâmetro e pesa (vazio) 400 toneladas. Esse comprimento é igual ao de um Boeing 747 (sem asas) e o peso é o dobro.



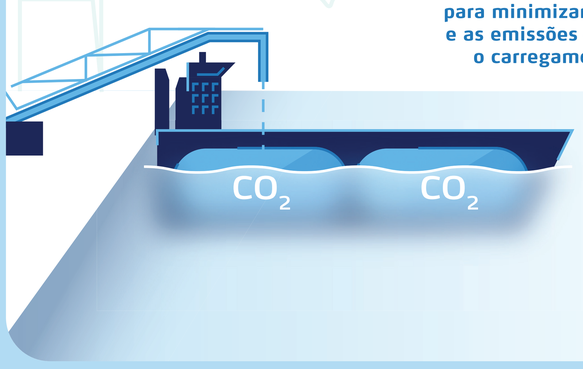


COMO O CCS FUNCIONA 5

Carregamento em navios

Navio de transporte
Este é o primeiro projeto transfronteiriço de captura e armazenamento de CO_2 (CCS) em operação no mundo. A Northern Lights JV transportará o CO_2 liquefeito a partir de Yara Sluiskil.

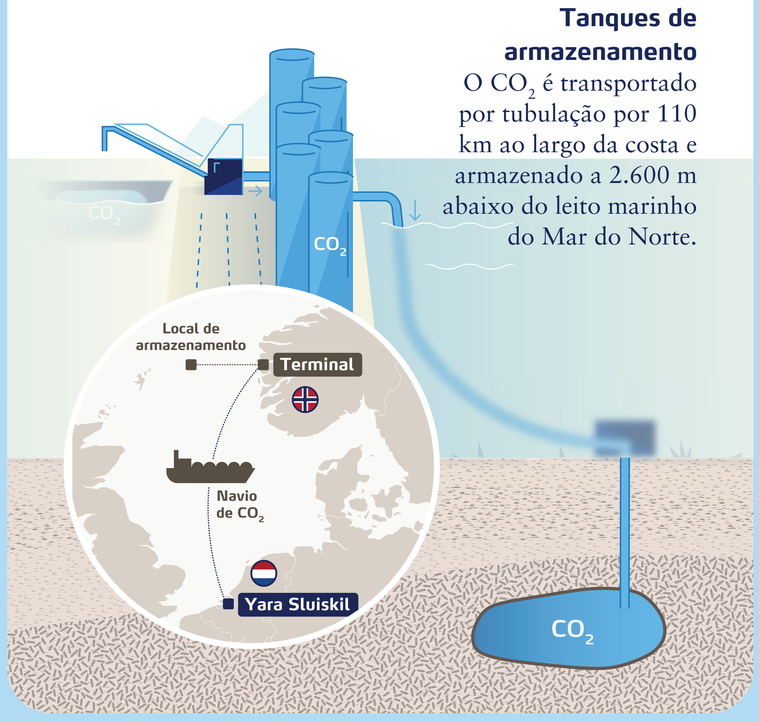
O navio utiliza energia elétrica fornecida em terra para minimizar o ruído e as emissões durante o carregamento.



COMO O CCS FUNCIONA 6

Transporte e armazenamento permanente

Tanques de armazenamento
O CO_2 é transportado por tubulação por 110 km ao largo da costa e armazenado a 2.600 m abaixo do leito marinho do Mar do Norte.



O CCS promove reduções rápidas e escaláveis das emissões de CO_2, além de possibilitar a produção de amônia de baixo carbono para fertilizantes, energia, combustíveis para transporte marítimo e a indústria.

Escaneie este código QR para saber mais sobre o maior projeto de captura e armazenamento de carbono (CCS) da Europa.