

A produção de hidrogénio por eletrólise e o consumo de água. Que fontes de água?



Água do mar

- Tecnicamente exequível após dessalinização
- Necessário melhorar o desempenho dos catalisadores e a sua resistência à corrosão
- Considerar rejeição do resíduo salino da dessalinização
- Custos de dessalinização $\sim 0,6-1,7\text{€}/\text{m}^3\text{-dia}$ com consumos de $3,40 - 4,0 \text{ kWh}/\text{m}^3$
- Considerar interferência com outros usos na orla costeira
- Vulnerabilidades da costa às alterações climáticas

A qualidade da água para eletrólise é muito exigente

Considerar a articulação com a legislação em vigor

Consumo de água (mesma ordem de grandeza de outros tipos de produção de energia): $\sim 9 \text{ l}/\text{kg H}_2$ (estequiometria da reação); $14,5 \text{ l}/\text{kg H}_2$ (fornecedores de equipamento)

PNEC 2030 refere valores de H_2 em 2030 de 2,72 PJ (22 679 t) \sim consumo de água de cerca de $304\,000 \text{ m}^3$ (0,4% do volume de águas residuais tratadas com tratamento terciário em 2018)

Roteiro da Neutralidade Carbónica refere valores de H_2 em 2030 de 1,25-1,29 PJ (10 750 - 10 417 t) \sim consumo de água de cerca de $144\,000 \text{ m}^3$ (0,2% do volume de águas residuais com tratamento terciário em 2018)

Águas residuais tratadas

- Possível de ETAR com tratamento terciário (i.e. remoção de nutrientes)
- Custos de tratamento adicional deverão ser estudados em detalhe
- A localização da fonte de água residual é determinante

Outras origens

Água de rede – relação custo benefício
Pluvial, torres de arrefecimento – questões de exequibilidade
Superficial, subterrânea - problemas de escassez

