

Características das células a combustível

	PEMFC	SOFC
Combustível	H ₂	H ₂ , CO
Oxidante	O ₂ , ar	O ₂ , ar
Eletrólito	Membrana polimérica	Cerâmica
Portador de carga	H ⁺	O ²⁻
Temperatura de operação (C°)	80 - 100	600 - 1.000
Tamanho típico (kW)	1 - 250	1 - 2000
Reforma dos combustíveis em base C	Externa	Parcialmente pré-reforma; Parcialmente dentro dos stacks
Componentes das células	Base de carbono	Cerâmica
Catalisador	Platino	Parovskita / Níquel
Sensibilidade ao envenenamento	Altamente sensível ao CO, hidrocarbonetos e enxofre	Sensível ao enxofre
Controle de calor	Gás de processamento e sistema de refrigerante	Gás de processamento e reforma interna
H₂O efluente	Lado do ar	Lado do combustível
Eficiência (%)	< 35 (estacionário) 60 (transporte)	50 - 60
Resposta a mudança de carga	Rápido, adequado a sistemas dinâmicos	Lento, adequado a sistemas estáticos
Aplicações	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de emergência • Aplicações portáteis • Mobilidade 	<ul style="list-style-type: none"> • Unidade auxiliar de energia • Geração centralizada • Geração distribuída
Vantagens	<ul style="list-style-type: none"> • Eletrólito sólido • Redução dos problemas de corrosão e de controle do eletrólito • Baixa temperatura • Rápida partida 	<ul style="list-style-type: none"> • Eletrólito sólido • Alta eficiência • Flexibilidade de combustível • Diversidade de catalisadores • Adaptado aos sistemas CHP e CCHP
Desvantagens	<ul style="list-style-type: none"> • Catalisador caro • Sensível às impurezas do combustível 	<ul style="list-style-type: none"> • Alta temperatura gerando problemas de corrosão e de defeito nas células