

Typy Palivových článků

| Druh | Nízkoteplotní | | | Středněteplotní | Vysokoteplotní | |
|---------------------------|--|--|--|--|--|---|
| | Alkalické AFC (Alcaline Fuel Cells) | Membránové PEMFC (Proton Exchange Membrane Fuel Cells) | Přímé metanolové DMFC (Direct Methanol Fuel Cells) | | S tavenými karbonáty MCFC (Molten Carbonate Fuel Cells) | S pevnými oxidy SOFC (Solid Oxide Fuel Cells) |
| Elektrolyt | Hydroxid draselný | Iontoměničná membrána | Iontoměničná membrána | Kyselina fosforečná | Tavené karbonáty lithia, vodíku, draslíku | Oxid zirkoničitý s příměsí yttria |
| Pracovní teplota (°C) | 60 – 100 | 20 – 80 | 20 – 130 | 170 – 250 | 600 – 650 | 800 – 1000 |
| Pohyblivý iont | OH- | H+ | H+ | H+ | CO ₃ ²⁻ | O ²⁻ |
| Elektrodové reakce | $A H_2 + 2OH^- \rightarrow 2H_2O + 2e^-$ $K \frac{1}{2}O_2 + H_2O + 2e^- \rightarrow 2OH^-$ $\Sigma H_2 + \frac{1}{2}O_2 \rightarrow H_2O$ | $A H_2 \rightarrow 2H^+ + 2e^-$ $K \frac{1}{2}O_2 + 2H^+ + 2e^- \rightarrow H_2O$ $\Sigma H_2 + \frac{1}{2}O_2 \rightarrow H_2O$ | $A CH_3OH + H_2O \rightarrow CO_2 + 6H^+ + 6e^-$ $K \frac{3}{2}O_2 + 6H^+ + 6e^- \rightarrow 3H_2O$ $\Sigma CH_3OH + 3\frac{1}{2}O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O$ | $A H_2 \rightarrow 2H^+ + 2e^-$ $K \frac{1}{2}O_2 + 2H^+ + 2e^- \rightarrow H_2O$ $\Sigma H_2 + \frac{1}{2}O_2 \rightarrow H_2O$ | $A H_2 + CO_3^{2-} \rightarrow H_2O + CO_2 + 2e^-$ $K \frac{1}{2}O_2 + CO_2 + 2e^- \rightarrow CO_3^{2-}$ $\Sigma H_2 + \frac{1}{2}O_2 + CO_2 \rightarrow H_2O + CO_2$ | $A H_2 + O_2 \rightarrow H_2O + 2e^-$ $K \frac{1}{2}O_2 + 2e^- \rightarrow O_2^{2-}$ $\Sigma H_2 + \frac{1}{2}O_2 \rightarrow H_2O$ |
| Účinnost (%) (elektrická) | 45 – 60 | 40 – 60 | 40 | 38 – 45 | 45 – 60 | 50 – 65 |
| Výkon (kW) | Do 20 | Do 250 | Do 10 | 50 – stovky kW | Do několika MW | Do několika MW |
| Používané palivo | Vodík | Vodík Reformovaná paliva | Methanol (Ethanol) | Vodík Reformovaná paliva | Vodík Nepřímá paliva | Všechny druhy bez reformování |
| Možné aplikace | Kosmické lodě, lodě, ponorky | Univerzální | Přenosné články | Výroba energie | Výroba energie | Výroba energie |