

# Hidrogénüzemű elektromos jacht

(üzemanyag-cellás meghajtással)



## Tervezett műszaki paraméterek:

- hajótest mérete: 8,2m/2,4m (hosszúság/szélesség)
- motor teljesítménye: 30kW
- szállított hidrogén: 5kg (60kWh hasznos energia)

## Az üzemanyag-cellás meghajtás előnyei:

- gyorsan megtankolható (hasonlóan egy benzines/dízel autóhoz)
- hosszú üzemidő (akár 3-4-szeres egy akkumulátoroshoz képest)
- hosszú élettartam (10.000 óra feletti üzemidő)
- környezetbarát technológia (vízpára a mellékterméke)

## Hidrogén-tankolás:

- a hajó üzemanyag-költsége hasonló, mint egy dízel-üzemű hajónak
- egyelőre még hiányzik a hidrogénkút-hálózat hazánkban, de várhatóan a közeljövőben rohamosan terjedni fog nálunk is (cserepalackos rendszer már ma is létezik itthon)

<sup>1</sup> Az akkumulátorok kapacitása a kivett teljesítmény függvényében változik: például egy 30kWh-s akkutelep, 30kW motor teljesítményt csak 35-45 percig képes táplálni.

<sup>2</sup> Egy átlagos, lítium akkumulátor telep max. üzemideje 1000-2000 óra, használatától függően (kis teljesítmények mellett hosszabb)

<sup>3</sup> A hidrogén ára kb. 8-10EUR/kg - üzemanyagkúton tankolva.

## Röviden az üzemanyag-celláról és a hidrogén gázzról

Az üzemanyag-cella egy akkumulátorhoz hasonló elektrokémiai eszköz, ami a hidrogén és az oxigén vízzé egyesülésének reakcióját használja fel villamos energia előállítására. Az áramtermelést kontrolláltan, mozgó alkatrész nélkül, nagy hatásfokkal végzi. Használat szempontjából a fő különbség az akkumulátor és az üzemanyag-cella között, hogy az akkumulátorba beletöltjük az energiát, majd kisütjük belőle. Ezzel szemben az üzemanyag-cellához egy külső hidrogén-palackot csatlakoztatva, addig tudjuk kinyerni belőle az energiát, amíg a palack ki nem ürül. Kiürülés után aztán a palackot gyorsan újra lehet tölteni.



Több helyen használnak ma már üzemanyag-cellát, léteznek a piacon ilyen elektromos autók is (pl. Toyota Mirai, Hyundai ix35 FC, Honda FC Clarity). A gyorsabb tankolás mellett a fő előnyük az akkumulátoros autókkal szemben a nagyobb hatótáv: míg egy átlagos elektromos autó 200km hatótávval rendelkezik, addig egy üzemanyag-cellás 500km-t is megtesz egy tankolással.

A technológia elterjedését jelenleg leginkább a hidrogén kutak csekély száma akadályozza. Ezen uniós projektekkkel igyekeznek javítani, melyek célja, hogy olyan kúthálózat alakuljon ki, ami képessé teszi az üzemanyag-cellás járművek széleskörű használatát Európa-szerte. Németországban és Ausztriában jelenleg már több, mint 80 hidrogénkút üzemel.