

Akvamarin projekt - hidrogén jövőképi szerepe a földgáz infrastruktúrában Kardoskúti Önkormányzati Tájékoztató

Készítette: Bot Adrián Mérő Tamás
 tároló vezető műszaki és innovációs projektmenedzser

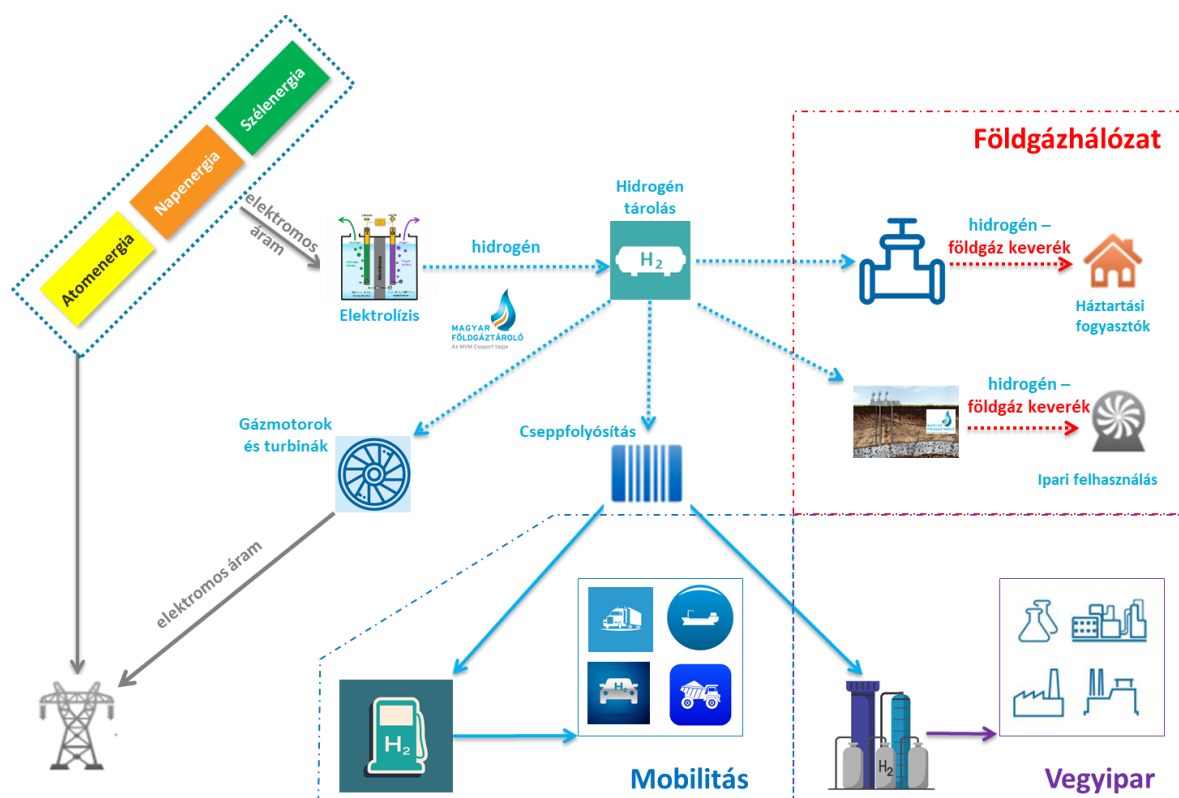
Hidrogén jövőképi szerepe a földgáz infrastruktúrában

A Párizsi Egyezmény hatására az EU 2050-re a karbon-semlegességet tűzte ki céljául. Ezt a célt a megújuló energiatermelés nagyobb szerepvállalásával, szélesebb körű elterjedésével érhetjük el. A mindennapokban ez azt jelenti, hogy egyre nagyobb mértékben vannak jelen a megújuló energiaforrások az energiatermelésben, amit a végfogyasztók használnak fel. Mivel a megújuló energia jelentősen időjárás függő, a megújuló alapú termelés jelentősen ingadozik, ezért szükség van a kiegyensúlyozásukra a megbízható áramellátás biztosítása érdekében.

A fenti célok eléréséhez vezető úton újra és újra felmerül, hogy a földgáz szerepe hogyan alakul 2030-2050-es időtávon és azután. A karbon semlegesség eléréséhez a szén kivezetése első helyen szerepel mint feladat, azonban a földgáz szerepéről megoszlanak a vélemények. Társaságunk véleménye szerint fontos hangsúlyozni, hogy a földgáz a legtisztább fosszilis tüzelőanyag, így továbbra is fontos szereppel bír a karbon-semleges jövőben is. A földalatti gáztároló pedig az egyetlen eszköz, ami nagy mennyiségben képes energiát tárolni a felszín alatti kiterjedt geológiai formációkban. A főképpen megújuló energiaforrásból történő áramtermeléssel jellemezhető jövőben pedig a jelenleginél még fontosabb szerepet kap a kiegyensúlyozás az évszakok és napszakok szerint folyamatosan változó megújuló energiaforrások (pl. szél, nap) rendelkezésre állása miatt.

A szükséges rugalmasság biztosításával a földgáztároló infrastruktúra hozzájárulhat az áram szektor stabilitásához, biztosítva ezzel a földgáz- és áram rendszer ellátásbiztonságát. A villany- és a gázrendszer kiegyensúlyozásának megvalósításakor kulcsszerepbe kerül a **hidrogén**, amely elektromos áram segítségével előállítható, gáz halmazállapotú, megfelelő energiatartalommal rendelkezik, közvetve és közvetlenül is felhasználható energetikai célokra és szükség esetén újból visszaalakítható elektromos árammá. Az EU hidrogén stratégia célkitűzéseinek teljesítéséhez szükséges a már meglévő földgáz infrastruktúra vizsgálata annak érdekében, hogy milyen mértékben alkalmas hidrogén fogadására. Az új, megújuló alapú energia rendszer kialakításának legköltséghatékonyabb módja, ha főképpen a jelenleg már meglévő földgáz infrastruktúrára épül. A 2023. január 31. –ig megvalósuló Akvamarin projektünk keretében a Kardoskúti Földalatti Gáztárolón (Kardoskúti FGT) elektromos áram segítségével elektrolízis útján hidrogént fogunk termelni, amelyet ezt követően a már meglévő technológia segítségével tárolunk. A fő koncepció az, hogy földgázba keverve energiahordozó közegként a hidrogén hasznosítható lesz Társaságunk energiaigényének részbeni kielégítésére, emellett várhatóan kiadásra kerülhet a nagynyomású földgázhálózatra és kapcsolódó elosztó rendszerre. Így

értékes elemként léphet elő a vegyiparban, az acélgyártásban, az áramtermelésben és a mobilitási szektorban, de mérsékelt szerepet tölthet be további nagy emisszió értékkel bíró iparágakban is.



1. ábra: Hidrogén értéklánc

Terveinek szerint a tárolói infrastruktúrán, a nagynyomású földgázszállító rendszeren és az elosztó hálózatban történő felhasználás a meglévő infrastruktúra elemeken, földgázzal kevert állapotban történik. Mivel a földgáz infrastruktúra elemei különböző időszakokban létesültek, ezért felépítésük, anyagminőségük, műszaki állapotuk rendkívül heterogén szerkezetű. A nemzetközi gyakorlat alapján égéstechnikai paraméterek, érvényben lévő szabványok, gázminőségi és anyagminőségi követelmények alapján bizonyos koncentráció értékig dúsítható a földgáz hidrogénnel, azonban a legszűkebb keresztmetszetre kell méretezni azt. Emiatt a gázipari szereplőknek a saját rendszerüket felül kell vizsgálniuk, továbbá hosszú távú kutatás-fejlesztési programot szükséges elindítaniuk az átállási folyamat megkezdéséhez. A folyamat Társaságunk koordinálása mellett elkezdődött.

A villamos áramból termelt hidrogént a mintaprojektünk során 3 fő célra hasznosítjuk:

- ✂ a saját technológiai célú fűtőgázunkat kiváltjuk gázmotorokban és gáztüzelésű berendezéseinkben részlegesen, a kisebb nyomású vezetékhálózatról megtáplálva
- ✂ rugalmas energiakonverzióval a földgáztárolóból kitermelt földgázzal elegyet alkotva beinjektáljuk a távvezetési és elosztó hálózatba vagy célvezetékbe, eljuttatva a végfogyasztókhoz
- ✂ illetve 2021 októberével megkezdjük az alkalmazott ipari kutatási programunkat a felszín alatti geológiai szerkezeteinkben történő hidrogén-földgáz elegy tárolását illetően

Mindhárom tevékenységhez alkalmazott ipari kutatási programot alakítottunk ki hazai és nemzetközi egyetemekkel és kutatóintézetekkel együttműködve, mely megalapozza a jövőbe mutató hidrogénnel kapcsolatos innovatív technológiákat, módszereket és eljárásokat. Ezek elsősorban a Kardoskúti FGT-n fognak helyet foglalni, a laboratóriumi és félüzemi kísérleteinket pedig hazai felsőoktatási intézményekkel és kutatóintézetekkel közösen hajtjuk végre.

A mintaprojektünk kiemelt célja, hogy az uniós és a hazai energiasztratégiai célokkal összhangban támogassa a dekarbonizációs törekvéseinket azzal, hogy hidrogénnel kevert földgázt állítunk elő és használunk fel. Ezzel hozzájárulhatunk a jelentős szén-dioxid kibocsátású fűtési szektorban olyan hibrid megoldások kialakításában, amely segítségével elkezdődhet az átmenet egy alacsony emisszióval bíró és fenntartható lakossági energiafogyasztásban.