

A Nemzeti Hidrogéntechnológiai Platform bemutatása és aktuális EU-s fejlemények

Az utóbbi évben rendkívüli módon megélnékült az érdeklődés a hidrogén és hidrogéntechnológiák iránt. Jellemzően az Európai Unió tagországaiban, illetve ezen belül Magyarországon is. A megnövekedett érdeklődés egyaránt érzékelhető szakpolitikai szinten (stratégiák, jogszabályok megjelenése vagy előkészítése), vállalati szinten (beruházások, technológiai fejlesztések, piacra lépések bejelentése), és a K+F+I szektorban. Jelen cikk keretében az egyik fontos hazai fejleményről, a Nemzeti Hidrogéntechnológiai Platform megalakulásáról, valamint eddigi munkájáról számolunk be, illetve ismertetjük az EU nemrég megjelent Hidrogén-stratégiáját.

Az év eleji előkészítő munkálatokat követően 2020. április 27-én online alakuló ülésen megalakult a Nemzeti Hidrogéntechnológiai Platform, amely jelenlegi, első fázisában jogi személyiséggel nem rendelkező projektszervezetként működik. A Platform megalakításának kezdeményezői és társszervezői a VALOR Hungariae Zrt., az Eötvös Lóránd Kutatói Hálózat (ELKH) és a Magyar Hidrogén és Tüzelőanyag-cella Egyesület (MHTE) voltak. A Platform stratégiai szintű irányítását – az I. fázisban – az Irányító Bizottság végzi, amelyben nagyvállalatok, a KKV szektor, a tudomány és az állami szféra képviselői kaptak helyet. A szakmai és operatív működtetésért az Operatív Menedzsment felelős. A Platform az Innovációs és Technológiai Minisztérium magas szintű támogatását élvezi, mivel a kormányzat immár fontos innovatív területnek tartja a hidrogéntechnológiákat, illetve a hidrogén előállítását, szállítását és tárolását. Ennek konkrét megnyilvánulása, hogy a hidrogéntechnológiák megjelentek az új Nemzeti Energiastratégiában és a Nemzeti Energia- és Klíma Tervben (NEKT). 2020 során a minisztérium kidolgozza a Nemzeti Hidrogénstratégiát, amelynek megalkotásához a Platform nyújt segítséget.

Az NHT Platform olyan szervezeti-stratégiai-szakmai keretként kíván működni, amely feltérképezi, bevonja, együttműködésre ösztönzi a hidrogéntechnológiák területén aktív hazai szereplőket. Kapcsolatot épít a Platform tagjai, azaz a vállalati és tudományos, K+F+I szereplők, továbbá a releváns kormányzati szereplők között. Fontos tevékenységei közé tartozik a hazai hidrogén és hidrogéntechnológiai kompetenciák felmérése, illetve a vonatkozó kompetenciák kifejlesztésére irányuló javaslatok megfogalmazása. Szintén fontos terület a nemzetközi kapcsolatépítés, különösen regionális szinten, egyebek mellett azért, hogy összefüggő, jól átjárható, ebből fakadóan gazdaságos hidrogén-infrastruktúra épülhessen ki és kapcsolódhasson a már fejlődőben lévő nyugat-európai hidrogén-infrastruktúrákhoz.

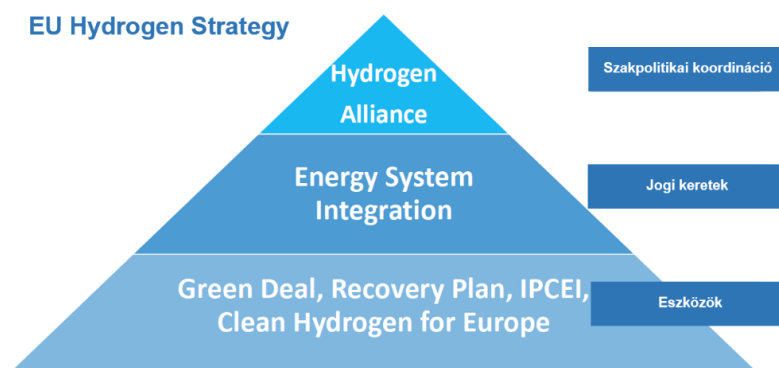
A Platform tagságát főként olyan hazai vállalatok, egyetemek, kutatóintézetek, háttérintézmények alkotják, amelyek egyetértenek abban, hogy a hidrogén és a hidrogéntechnológiák kiemelt figyelmet érdemlő innovatív kulcsterületek, és amelyeknek fontos szerepük lesz a jövő fenntartható energetikai rendszereiben és a mobilitásában is. A Platform tagjai azért működnek együtt, hogy ez a jövőképe a mindennapok valósága lehessen. 2020 augusztusának elején az NHT Platformnak több mint 50 tagja volt. A tagság közel kétharmadát a vállalati szektor teszi ki, a mikrovállalkozásoktól a multinacionális nagyvállalatokig. Körülbelül 20%-ot képviselnek a K+F+I szektor területén dolgozók, például kutatóintézetek, egyetemi tanszékek. A Platform tagjai továbbá különböző háttérintézmények és kormányzati szervek. A Platform jelenleg futó I. fázisa várhatóan 2020 végéig tart, de a koronavírus-helyzetből adódó nehézségek miatt előfordulhat, hogy az a fázis áttolódik a jövő év első néhány hónapjára is. A Platform tagjai közé jelenleg, illetve a projekt végéig bárki beléphet. A Platformmal kapcsolatos háttérinformációk, így például az általános ismertető, a munkaterv, a belépés dokumentumai a következő honlapon érhetők el: <https://www.hfc-hungary.org/platform/>

Jelenleg, 2020. augusztusában a Platform egyik legfontosabb tevékenysége a hazai hidrogén-, illetve hidrogéntechnológiai szektort feltérképező kérdőív kitöltése, amely a <https://hidrogen-felmeres.hu/> oldalon érhető el. A kérdőív a pillanatnyi hazai hidrogén-kompetenciákat hivatott felmérni, mind a vállalati, mind pedig a K+F+I szektorban, ugyanakkor igyekszik összegyűjteni a jövőbeni, 2025 és 2030 közötti fejlesztési szándékokat is. A hidrogéntechnológiai „kompetenciák” alatt vállalatok esetében mind az alkalmazói, mind a gyártói, mind pedig a rendszerintegrátori képességek felmérése helyet kap. Egyes kiemelt témakörök esetében – így pl. a hidrogénelőállítás, az elektrolízis-technológiák várható alkalmazása – a kérdőív egészen 2040/2050-ig igyekszik a fejlesztési szándékokat feltérképezni, mivel a leginkább meghatározó nemzeti és EU-s célkitűzések (különösen a klímavédelem és dekarbonizáció terén) szintén erre az időintervallumra vonatkoznak. Az online kérdőív összesített eredményeit egyebek mellett egy iparági Fehér Könyvben fogjuk publikálni várhatóan ősz végén. Ez a

Fehér Könyv lesz a Platform egyik legfontosabb írásos eredménye, amely fontos alapot biztosíthat a Hidrogénstratégia kidolgozásához is.

A Platformnak emellett számos egyéb feladata is van, így például a nemzetközi, főleg regionális kapcsolatépítés, mintaprojektek megfogalmazása, jövőbeni témakiírások megfogalmazása, amelyek később pályázati kiírásként is szolgálhatnak majd a hidrogéntechnológiai területeken. Számos vállalati egyeztetést folytat továbbá a bevonás és koordinált cselekvés érdekében. A Platform rendezvényei közül jelenleg szervezés alatt áll az első, hazai fejlesztésű hidrogén tüzelőanyag-cellás kishajó bemutatója 2020.09.04-én, a Balaton Boat Show keretében, amelynek kísérő rendezvényeként félnapos hidrogén workshopot is tartanak a helyszínen, Balatonkenesén. Itt természetesen a fejlesztők bemutatják a hidrogénüzemű kishajót vízre bocsátott állapotban. A Platform nagyszabású rendezvénye az év végén megtartandó hidrogénkonferencia lesz, amely a mostani tervek szerint német-magyar közös rendezésben, részben nemzetközi jelleggel kerül megrendezésre. A Platform rendezvényeit, azok jellegét és időpontját a Covid-19 helyzetből fakadó, éppen aktuális jogszabályi korlátozások befolyásolhatják.

A Platformnak munkája során figyelnie kell az EU-ban történő, hidrogénnel kapcsolatos fejleményekre is. Az első félév releváns EU-s fejleményei közül célszerű kiemelni az új Európai [Iparstratégia](#) („*New Industrial Strategy for Europe*”) és a Hidrogén-[stratégia](#) („*A hydrogen strategy for a climate-neutral Europe*”) publikálását, valamint a Tiszta Hidrogén Szövetség („*Clean Hydrogen Alliance*”) megalakítását, amelyek egymáshoz is kapcsolódnak. A felsorolt, és a terjedelmi korlátok miatt itt részletesen nem említett EU-s stratégiák, kezdeményezések, szervezeti megoldások közötti összefüggéseket a mellékelt ábra szemlélteti. A 2020 március közepén publikált Új Európai Iparstratégia már több kontextusban érintette a hidrogén témakört, és már előrevetítette a *Clean Hydrogen Alliance* (CH2A) megalakítását. A CH2A szövetség hivatalos megalakulását is az Európai Hidrogénstratégia publikálásának napján, július 8-án jelentették be. Egyik fontos célja lesz a hidrogénstratégiában lefektetett célok, intézkedések magas szintű koordinálása. Egyébként ilyen „*Industrial Alliance*”, azaz ipari szövetség típusú együttműködést az Európai Bizottság például a mikroelektronika, vagy az akkumulátorok területén (*European Battery Alliance*) korábban már létrehozott és jelenleg is működtet. Az „*Industrial Alliance*” megközelítés lényege, hogy a hangsúly eltolódik a K+F tevékenységektől, illetve technológia demonstrációtól a kifejezetten nagyléptékű, hidrogén-előállítási és felhasználási projektekre, amelyeknek több tagállamra, vagy akár az egész EU-ra pozitív, tovagyrúzó hatásai lehetnek. Konkrét példát említve, itt a következő években megjelenő, egyenként száz megawatt léptékű Power-to-Gas projektekre, vagy EU szinten 2030-ig a 40 GW(!) együttes beépített elektrolizáló teljesítményre kell gondolni. Az újszerű, és sokszor diszruptív technológiák, mint pl. a hidrogéntechnológiák, intenzívebb együttműködést igényelnek a teljes értéklánc mentén, és különösen nagy szükség van arra, hogy a technológiák terjedésének felfuttatása most erős ösztönzést, egyfajta „kezdőrúgást” (*kick-start*) kapjon, amely a méretgazdaságosság közelítésével, elérésével letöri az árakat. A CH2A egyik fontos feladata az lesz tehát, hogy nagyléptékű hidrogéntechnológiai projektet, úgynevezett „*pipeline*”-t építsen fel, egymásra épülő, illetve jól koordinált projektek generálása és beruházási tervek kidolgozása révén, ezáltal megteremtve a versenyképes, európai hidrogén ökoszisztémát 2030-ra. Csak érintőlegesen megemlíthetjük, hogy mindez összhangban van az Európai Zöld Megállapodással (*European Green Deal*), amelynek középpontjában Európa 2050-re elérendő klímasemlegessége és növekedési stratégiája áll, továbbá a májusban publikált Újjáépítési Tervvel („*EU Recovery Plan*”), amely szintén explicit célként említi a tiszta hidrogéntechnológiák elterjesztését, mint a munkahelyteremtés, a dekarbonizáció és az energiaszuverenitás fokozásának közös eszközt.



A hidrogénhez kapcsolódó EU-s stratégiák, kezdeményezések, szervezeti megoldások egymásra épülése

Az EU Hidrogén-stratégiája három fázisban, lépésről-lépésre alakítja ki az európai hidrogén-ökoszisztémát:

- I. fázisban (2020 – 2024) cél a jelenlegi hidrogén-előállítás zöldítése, a hidrogén iránti kereslet felfuttatása, a hidrogén-ökoszisztéma alapjainak megteremtése. Ennek keretében EU szinten tervezi 6 GW (megújuló alapú villamos energiát felhasználó) elektrolizáló kapacitás létesítését, 1 millió tonna „zöld” hidrogén előállítását.

- II. fázisban (2025 – 2030) a hidrogén az integrált energiarendszer szerves részévé válik és európai szintű hidrogénpiac jön létre. Az időszak végére 40 GW elektrolizáló kapacitás üzemel EU szinten és 10 millió tonna zöld hidrogént állítanak elő. Ebben a fázisban a zöld hidrogén versenyképesé válik egyes szektorokban (pl. egyes közlekedési módokban, az acélgégyártásban) és a villamosenergia-rendszer szabályozásában is aktívan részt vesz.
- 2030 után a hidrogén alapvető szerepet kap az európai energetikai rendszerben, a megújuló alapú hidrogén-előállítási technológiák kifarrottá, széles körben alkalmazottá és versenyképesé válnak, támogatásuk már nem szükséges, komoly szerepet játszanak a nehezen dekarbonizálható ipari ágazatokban is.



Az európai hidrogén ökoszisztéma kiépítésének ütemterve. Kép: Európai Bizottság.

A Hidrogén-stratégia prioritásként kezeli a megújuló („zöld”) hidrogént, de egy viszonylag hosszú, átmeneti időszakban az alacsony kibocsátású („kék”) hidrogénre is erősen épít. Erőssége, hogy teljes értékláncot felölelő megközelítést alkalmaz, és egyszerre ösztönzi a keresleti és kínálati oldalt. Intenzíven fejleszti továbbá a hidrogén-szabályozási környezetet, így például a TEN-T és TEN-E szabályozást, az Alternatív Üzemanyag-infrastruktúra Irányelvet, a belső gázpiaci szabályokat, a megújuló energiák (RED-II) irányelvet, szükség esetén újabb szabályozókat alkot.

A stratégia megvalósításához nagyon erős és egyben fókuszált finanszírozási ütemtervre is szükség van, amelynek kidolgozása és koordinálása a fent említett *Clean Hydrogen Alliance* feladata. Az európai hidrogén-ökoszisztéma kiépítésének finanszírozását illetően a Hidrogén-stratégia a következő forrásokat említi: NextGenerationEU, InvestEU, Európai Regionális Fejlesztési Alap, Kohéziós Alap, REACT-EU, Igazságos Átmenet Mechanizmus forrásai.

Az EU-s hidrogén-stratégián túlmenően ez év első félévében szintén publikálásra került a német hidrogén-stratégia; sőt, egyes tartományok – így pl. Bajorország – önálló hidrogén-stratégiát dolgoztak ki. A magyar ipar és kereskedelem ezer szállal kötődik a némethez, ezért célszerű figyelemmel kísérni ezeket a folyamatokat is. A nagyságrendeket érzékeltetendő, itt csak megemlítjük, hogy Németország 2030-ra kb. 90–110 TWh_{H₂} hidrogénigényt prognosztizál saját felhasználásként; 5 GW beépített elektrolizáló teljesítménnyel számol 2030-ra, majd 10 GW-ot vetít előre 2035-re és 15 GW-ot 2040-re. 7 milliárd eurót irányoz elő a hidrogéntekológiák németországi piacra vezetésére és további 2 milliárd eurót nemzetközi partnerségek kialakítására. Nem véletlen, hogy a hazai Platform a németországi fejleményekre is kiemelt figyelmet fordít; és az sem mellékes, hogy 2020 második félévében Németország tölti be a sörös EU elnökségi tisztséget.

Jelen cikk megjelenését a „Nemzeti Hidrogéntekológiai Platform (NHTP) megalakulásának és működésének segítése” c. projekt keretében az ITM támogatja (IFHÁT/528/2020.)



* * *

Forrás és további információk:

- COM(2020) 301 final - A hydrogen strategy for a climate-neutral Europe. https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/hydrogen_strategy.pdf
- COM(2020) 299 final - Powering a climate-neutral economy: An EU Strategy for Energy System Integration. [https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/energy_system_integration_strategy .pdf](https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/energy_system_integration_strategy.pdf)
- COM(2020) 102 final - A New Industrial Strategy for Europe. https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/communication-eu-industrial-strategy-march-2020_en.pdf