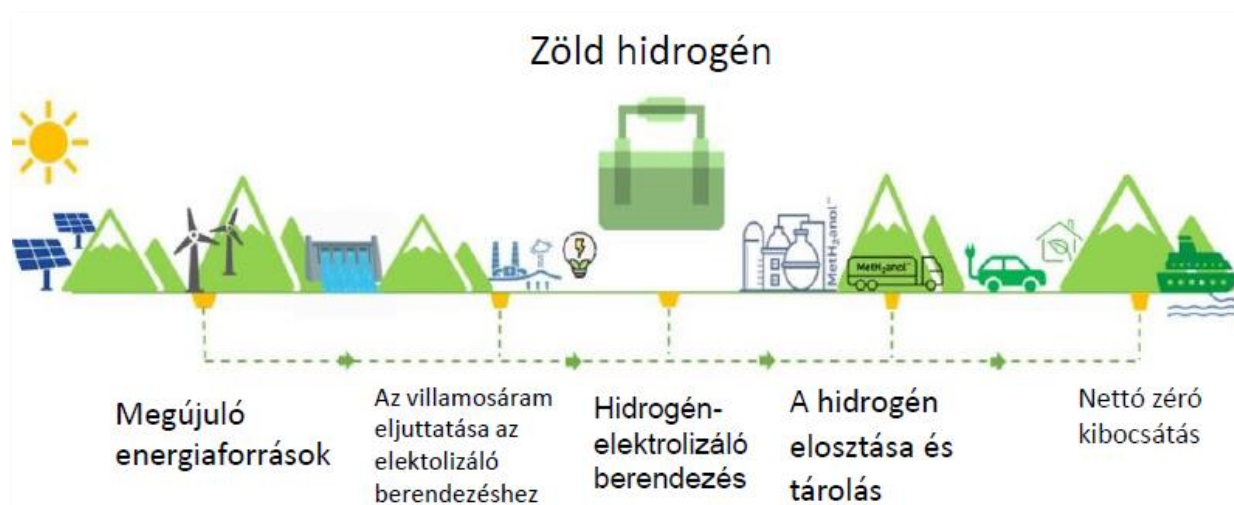


Úton a hidrogén felé a magyar iparban

Az Európai Unió 2050-re szeretné elérni a karbonsemlegességet, ez a fő célkitűzése az EU 2020-ban elfogadott zöld programjának, a Green Dealnek. Ennek fontos része, hogy **2035-től nem lehet üzembe helyezni hagyományos belső égésű motorokat**, így a következő időszakban fel kell készülni a gép- és járműgyártás, valamint az ott lévő ipari munkahelyek megváltozására. A Green Dealtól nemcsak kibocsátáscsökkenést és az uniós állampolgárok egészségi állapotának javulását, hanem munkahelyteremtést és gazdasági növekedést is vár az EU, miközben csökken majd a külső energiatüggőségünk. **A zöld átmenet fontos részét képezi a hidrogén.**

De miért pont a hidrogén és mit kell róla tudni?

- A hidrogén fontos alternatív energiaforrás (és egyben alternatív üzemanyag)
- Több ágazatban is csökkenteni kell a szén-dioxid-kibocsátást, és minden forgatókönyvnek része a hidrogén is, mivel használata során nincs szén-dioxid-kibocsátás
- éppen ezért alkalmas az iparban egyes folyamatok karbonmentesítésére, főleg ott, ahol ezt gyorsan kell végrehajtani
- nem minden hidrogén zöld (van nagy és közepes környezeti lábnyommal rendelkező hidrogén is, ez a kék, illetve a szürke hidrogén)
- a megújuló vagy zöld hidrogén úgynevezett elektrolizáló berendezésekben állítható elő a víz szétválasztásával oxigénre és hidrogénre, megújuló villamosenergia felhasználásával
- a hidrogén iránt Európában és világszerte is egyre nagyobb és gyorsan növekvő kereslet mutatkozik



A TIR-H projekt

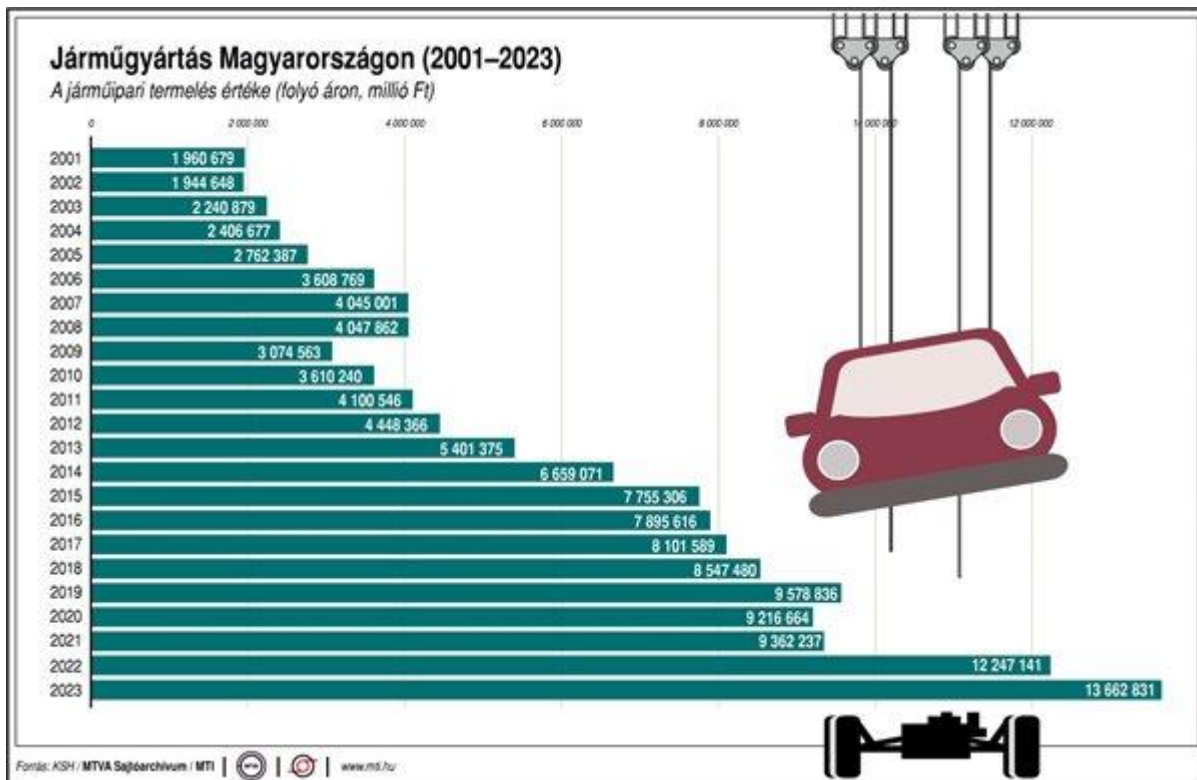
A Vasas részvételével 2022 augusztusában indult egy olyan nemzetközi projekt, amelyet az Európai Bizottság is támogat: **TIR-H (=Transporting Industrial Relations towards Hydrogen), vagyis az ipari kapcsolatok elmozdítása a hidrogén felé.** Az együttműködésben a Vasas mellett olasz (FIM-CISL), török (Türk Metal) és francia (FTM-CGT) szakszervezetek is részt vesznek, a tevékenységet pedig egy olasz kutatóintézet, az ADAPT koordinálja.



A projekt célja, hogy a **szakszervezeti tagok megfelelő tájékoztatást és képzést kaphassanak a „zöld” átmenethez kapcsolódóan**, hiszen nemcsak a közlekedés, hanem a járművek gyártástechnológiája, hanem vele együtt az ipari munkahelyek is megváltoznak – **mondta el Bábel Balázs, a Vasas Szakszervezeti Szövetség egyik alelnöke.** A projekt kifejezetten a fosszilis tüzelőanyaggal hajtott (főleg az áru- és személyszállító) járművek gyártásával kapcsolatos változásokra, a hidrogénmeghajtásra való átállásra koncentrál. **Fontos lesz a részt vevő országok jó gyakorlatainak összegyűjtése és megosztása is, majd képzéseket szerveznek a munkavállalók képviselőinek bevonásával.**

Miért fontos ez Magyarországon?

Azért, mert a járműgyártás a magyar feldolgozóipari termelés 27 százalékát teszi ki és kormány a jövőben is nagy szerepet szán az autóiparnak. **Magyarország a jelenlegi termelés megduplázásával néhány éven belül azon öt ország közé fog tartozni a világon, ahol évente több mint egymillió autót fognak tudni legyártani, mondta május végén Sziijártó Péter külgazdasági és külügyminiszter.** Mindezt a volumenű gyártást azonban az uniós zöld átmenethez és a globális kibocsátási célokhoz kell igazítani.



Hidrogén a szállítmányozási ágazatban és a nehézgépjármű-forgalomban

A hidrogén ígéretes lehetőség lehet ott, ahol a közlekedésben a villamosítás nehezen megoldható. **Első körben a helyi városi buszoknál, a kereskedelmi flottáknál (pl. taxik), vagy a vasúthálózat egyes szakaszain** lehet hidrogéntechnológiát, vagyis hidrogén üzemanyag-cellákat üzembe állítani. Mindezt a nehézgépjárműveknél is ösztönözni kell, mivel például a távolsági közúti áruszállításnak és a buszoknak nagyon magas a szén-dioxid-kibocsátása. 2025-2030-ra már olyan zöld célokat határoztak meg, amely **kifejezetten gyorsítja majd a hidrogéntechnológia elterjedését**, főleg, ha az üzemanyagcella-technológia is fejlettebb és olcsóbb lesz addigra.

A közúti közlekedési ágazatban további 400 kisebb hidrogéntöltő-állomást kellene kieépíteni (jelenleg 100 körüli állomás van), ami hatalmas, 850-1000 millió eurós beruházás. Természetesen ezen állomások ellátását is meg kell majd oldani: ez a leghatékonyabb akkor lenne, ha helyben vagy nem olyan messze (legalább az adott régióban) lennének elektrolizáló berendezések. Ezek az állomások alkalmasak kell, hogy legyenek nemcsak a nehéz- és teher, de a könnyűgépjárművek töltésére is.

Magyar hidrogénstratégia

Június elején Bükkábrányban átadták Magyarország **első zöldhidrogén üzemét** is. A hivatalos próbaüzemét most kezdő létesítmény a helyi napelempark által termelt megújuló energiával állít elő hidrogént, és külön értéke, hogy nem jó minőségű termőföldre, hanem a korábbi bányászati tevékenységből fennmaradt tájsebre épült.

Korábban csak szürke, vagyis magas karbonlábnyomú hidrogént termeltek Magyarországon, de [Magyarország Nemzeti Hidrogénstratégiája](#) szerint **2030-ra már évi 36 000 tonna hidrogént fog előállítani Magyarország**, ebből a mennyiségből 20 000 tonna lesz a kék, és 16 000 tonna a zöld hidrogén.



A bükkábrányi zöldhidrogén-üzem. Fotó: MTI/Czeglédi Zsolt

A 2021 májusában, vagyis három éve elfogadott magyar hidrogénstratégia célja, hogy nagy mennyiségű, alacsony szén-dioxid-kibocsátású és decentralizált karbonmentes hidrogént állítsunk elő, valamint, hogy az ipari fogyasztást is részben hidrogénnel karbonmentesítsük, és hogy **egyre inkább elterjedjen a zöld szállítmányozás**. Ehhez szükség lesz a támogató villamosenergia- és földgáz-infrastruktúra kiépítésére.

A tervezett éves hidrogénigény a nehézgépjármű-forgalomban 2030-ra 10 000, 2040-re 40 000, míg 2050-re 130 ezer tonna lesz. **A járműállományt tekintve a hidrogénstratégia a nehézgépjárművekre fókuszál, így a kamionokra, a hulladékszállító járművekre, valamint a városi buszokra.** Az üzemanyagcellás járművek már a 2020-as évek elején megjelenhetnek az utakon, a felfutás 2030 után válik majd dinamikussá, elsősorban a hidrogénnek a tehergépjárművek szegmensében való térnyerésének köszönhetően. (2040-ben a várható hidrogénüzemű járműállomány meghaladhatja a 40 ezret, 2050-re pedig akár a 130 ezret is.)

A töltőhálózat kiépítése kritikus lesz: a kereslet kielégítéséhez a számítások szerint 2030-ban már 20 db töltőállomásra (töltőállomásonként 2 db töltőponttal) lesz szükség, majd 2040-től ez az érték erőteljes növekedésnek indulhat. A nemzetközi hidrogénkereslet fellendülése miatt várhatóan az európai közlekedési folyosókat kihasználva szükséges a nyilvánosság számára elérhető hidrogéntöltő állomásokat létrehozni – áll a stratégiában.