

Ez a dokumentum a HyLaw projekt keretében kidolgozandó nemzeti szakpolitikai dokumentum (National Policy Paper) részét képezi a következő területre:

1. kategória: **Hidrogén előállítás** (központi [nagy léptékű] és lokális [decentralizált előállítási módok])

A HyLaw projektről információk itt találhatóak: www.hfc-hungary.org/hylaw.html

Köszönetnyilvánítás:

A HyLAW projektet a „Fuel Cells and Hydrogen 2 Joint Undertaking” támogatja, a 737977 számú támogatási megállapodás keretében. Az FCH-2 JU-t támogatói az Európai Unió Horizon2020 kutatási és innovációs programja, a Hydrogen Europe és a Hydrogen Europe Research.

Felelőségi nyilatkozat:

Jelen dokumentum a legnagyobb körültekintéssel készült, de a következő felelőségi korlátozások érvényesek: a dokumentumban szereplő információk az adott formában, az adott projekt számára készültek és semmilyen garancia vagy jótállás nem alkalmazható arra az esetre, ha a jelen dokumentumban foglalt információkat a jelen projekttől eltérő, bármilyen más konkrét célra alkalmazzák. A felhasználók ezért kizárólag a saját kockázatukra és felelőségükre használhatják az itt szereplő információkat. A dokumentum kizárólag a szerzők álláspontját tükrözi. Az FCH JU és az Európai Unió nem felelős a jelen dokumentumban foglalt információk bárminemű felhasználásáért, vagy az abból fakadó következményekért.

1. Bevezetés és összefoglalás

1.1. A HyLAW projekt és módszertana

A HyLAW rövidítés a hidrogén (“hydrogen”) és törvény („law”) szavakból áll. A projekt célja a hidrogén és tüzelőanyag-cellás (HTC) technológiákkal kapcsolatos jogi, adminisztratív akadályok azonosítása és megszüntetése. E zászlóshajó projekt segíteni szándékozik jelen technológiák piaci elterjedését, segíteni igyekszik a fejlesztőket a vonatkozó jogszabályok és szabályok megismerésében, továbbá felhívja a jogszabályalkotók figyelmét az adott területen feloldandó esetleges jogi és adminisztratív problémákra.

A projektben 23 partner működik együtt, a „Hydrogen Europe” nevű szervezet koordinálásával a következő európai országokból: Ausztria, Belgium, Bulgária, Dánia, Finnország, Franciaország, Hollandia, Lengyelország, Litvánia, Magyarország, Németország, Olaszország, Nagy-Britannia, Norvégia, Portugália, Románia, Spanyolország és Svédország.

A HyLAW projekt partnerek feltárják saját országuk jogrendjében a hidrogén és tüzelőanyag-cellás technológiák szempontjából releváns jogszabályokat, illetve azon jogi vagy eljárási akadályokat, amelyek a kereskedelmi terjesztésüket esetleg nehezítik vagy lassítják.

Ez a Nemzeti Szakpolitikai Dokumentum (NPP, National Policy Paper) elsődlegesen a hazai hatóságok és a jogalkotók szakemberei számára készült, és országspecifikus ajánlásokat tartalmaz arra vonatkozóan, hogy hogyan oldhatók fel, illetve csökkenthetők a hidrogén-technológiák elterjedése és elterjesztése előtt álló akadályok.

1.2. Szakpolitikai háttér nemzeti szinten

Magyarországon jelenleg néhány hidrogén előállító üzem működik, meglehetősen eltérő termelési kapacitással. Némelyikük már évtizedek óta üzemel. Valamennyi létesítmény közös jellemzője, hogy vegyipari célokat szolgálnak: kőolajfinomítóban, vegyipari üzemben, műtrágyagyárban, és néhány kisebb üzemben működnek. A nagy kapacitású hidrogénüzemek (mint pl. a MOL Dunai Finomítóban, vagy a BorsodChem telephelyén) a hidrogént felhasználó telephelyeken, azon belül jellemzően a hidrogént felhasználó folyamatok közelében létesültek. A kisebb kapacitású hidrogén végfelhasználók (pl. üvegyár; védőgázként, esetleg hűtőközegként történő felhasználások) esetén valamely ipari gázgyártó cég telephelyén történik a hidrogén előállítása, majd teherautón, közúti szállítás során juttatják el a hidrogént a kisebb felhasználókhoz. A meglévő hazai hidrogén előállítási módokra szintén általánosan jellemző, hogy a hidrogént az úgynevezett gőzreformálásos (SMR) eljárással állítják elő, alapanyagként földgázt (esetleg magasabb rendű szénhidrogént) felhasználva. Az SMR előállítási eljárás viszonylag számottevő környezetterheléssel jár, ráadásul finomítók esetében a hidrogén előállító üzem az EU Emissziókereskedelmi Rendszerének (EU ETS) hatálya alá is tartozik. A hazai hidrogén előállításnak csupán nagyon csekély része történik elektrolízissel (azaz a víz egyenáram segítségével végzett bontásával), és ezen előállítási mód jellemzően csak laboratóriumi léptékben, vagy igen kis számú K+F+D („prototípus”) fázisban lévő berendezésekben történik. A fentiekből következően a jelenleg előállított hidrogén vegyipari célokat szolgál, és – nagyon kevés és kisléptékű alkalmazástól eltekintve – nem energiatárolási, vagy nem (közvetlen) üzemanyag termelés céljából történik az előállítás. Kisléptékű, hálózattól független (sziget üzemű) rendszerben már van példa – kb. 1,5 éve üzemelő - Power-to-Gas „mini” projektre (amely elektrolízist, hidrogén-tárolást, és tüzelőanyag-cellát is alkalmaz). Tudomásunk van továbbá egy jelentősebb PtG projekt előkészítéséről is Magyarországon. A hidrogén előállítással, illetve az energiatárolással kapcsolatos jogi, adminisztratív akadályok feloldása fontos lenne tehát hazánkban is.

A legfontosabb jogszabályok, amelyek meghatározzák vagy befolyásolják a hidrogén előállítást (és ezek EU-s megfelelői) a következők: i) katasztrófavédelem (Seveso Irányelv) és tűzvédelmi szabályok; ii) környezeti hatásvizsgálat (EIA Irányelv); iii) egységes környezethasználati engedélyezés (IPPC/IED Irányelv); iv) területrendezési szabályok (övezeti limitációk). Utóbbinak főként a viszonylag kis léptékű, közvetlenül az üzemanyag-töltő állomásokon (on-site) végzett hidrogén előállítás esetében van jelentősége. Általános jellegű és talán a legfontosabb probléma a jelenlegi hazai (de egyben EU-s) jogszabályi környezettel, hogy nem tesznek különbséget a különböző hidrogén előállítási módok között. Ismeretese, hogy egy adott hidrogén előállító létesítmény tradicionálisan SMR eljárást alkalmaz (amelynek jelentős környezeti hatása van, illetve lehet). Alternatív megoldásként közvetlen környezeti kibocsátással nem járó, környezet- és klímabarát eljárást, például víz elektrolízist is alkalmazhatunk (amely esetleg megújuló alapon, vagy low-carbon technológiával termelt villamos energiát használ fel). A területrendezés szempontjából is igaz, hogy az övezeti besorolások (limitációk) szintén nem differenciálnak hidrogén előállítási mód és üzemméret (kapacitás) szerint. Ez jelenleg azt jelenti, hogy a területhasználati előírások gyakorlatilag csak „ipari” besorolású (GIP jelű) övezetben engedélyeznék a hidrogén termelő technológia elhelyezését, amely súlyos – és indokolatlan – korlátozó megszorítás a kisebb H₂ előállító létesítményekre nézve. Ez az állítás, különösen igaz, az on-site hidrogén előállítást alkalmazó üzemanyag-töltő állomások esetében. Az övezeti besorolások megváltoztatása egy-egy település szintjén természetesen elvileg lehetséges, azonban amennyiben ezt a jövőben minden egyes hidrogén termelő (kis) egység esetében el kellene végezni, az erősen gátló tényező lenne, mivel a területrendezési tervek megváltoztatása idő- és költségigényes folyamat.

A hazai jogszabályokban megtalálható, fentiekben részletezett hiányosságok, bizonytalanságok nem kis részben a vonatkozó EU-s joganyagok hasonló hiányosságaiból fakad. Ez utóbbi pedig abból a „tradicionális”

szemléletmódból, feltételezésből fakad, hogy a hidrogén előállítása csak „klasszikus” – nagy üzemméretben végzett – vegyipari folyamat lehet, amelyhez számottevő környezeti kibocsátások kapcsolódnak. Ezek a fenntartások azonnal okafogyottá válnak például a kis léptékű, elektrolízist alkalmazó hidrogén előállítási módok esetében. Ez utóbbi eljárás már jelenleg is számos nyugat-európai országban viszonylag elterjedt megoldás, és a jövőben várhatóan tovább terjed.

További probléma, hogy nincs egyszerűsített eljárás a hazai jogrendben a kisebb léptékű és/vagy környezetkímélő hidrogén előállításra vonatkozóan, amely főként a környezetvédelmi engedélyeztetések oldaláról jelent számottevő akadályozó tényezőt.

Kiemelendő, hogy több nyugat-európai ország számos városában már jelenleg is üzemelnek kis- vagy közepes kapacitású, on-site hidrogén előállítási technológiák, akár városközpontban működő hidrogén töltőállomásokon, amelyek – az adott ország jogrendje alapján – engedélyezhetők voltak. Hamburg belvárosában például olyan hidrogén töltőállomás működik, amely 1 MW beépített elektrolizáló teljesítménnyel rendelkezik.

2. 1-es kategória: hidrogén előállítás (központi és decentralizált)

2.1. Jogszabályi háttér

Főbb jogszabályok:

219/2011. (X. 20.) Korm. rendelet a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésről

31/2014. (II. 12.) Korm. rendelet az egyes sajátos ipari építményekre vonatkozó építésügyi hatósági eljárások szabályairól

314/2012. (XI. 8.) Korm. rendelet a településfejlesztési koncepcióról, az integrált településfejlesztési stratégiáról és a településrendezési eszközökről, valamint egyes településrendezési sajátos jogintézményekről

314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról

253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet az országos településrendezési és építési követelményekről (OTÉK)

54/2014. (XII. 5.) BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról (OTÉSz)

35/2016. (IX. 27.) NGM rendelet a potenciálisan robbanásveszélyes környezetben történő alkalmazásra szánt berendezések és védelmi rendszerek vizsgálatáról és tanúsításáról

2.2. Megállapítások

Összességében megállapítható, hogy gyakorlatilag az összes főbb, releváns jogszabály a hidrogén előállító létesítményekre úgy tekint, mint „tradicionális” vegyipari létesítményekre, függetlenül attól, hogy milyen előállítási módszert alkalmaz (SMR-t, vízbontást, stb), vagy hogy az előállítási folyamatban jelen vannak-e veszélyes anyagok (pl. erős lúg az alkálikus elektrolizálóknál, vagy PEM típusú elektrolizáló alkalmazása).

Az OTÉK által meghatározott településrendezési, építési szabályok között nincs kifejezett tiltás övezeti vonatkozásban a hidrogén előállító létesítményekre. Az OTÉK azt írja elő csupán, hogy tűzveszélyes és hasonló jellegű tevékenységek csak „ipari” (GIP jelű) övezetben telepíthetők. A nehézség az egyik oldalról az, hogy az OTÉK nem nevesíti explicit a hidrogén előállítást az egyes területhasználati övezetek felsorolásakor, másrésztől nem differenciál az előállító létesítmény kapacitása szerint: gyakorlatilag ugyanazon megítélés (övezeti besorolás) alá esne egy kis léptékű, on-site hidrogén előállítás, amelyet ráadásul környezetkímélő módon végeznek, mint egy valóban nagy léptékű, centralizált hidrogén előállító üzem. Habár elvileg lehetőség van adott település szabályozási tervének megváltoztatására, például egy kis léptékű on-site hidrogén előállító technológia telepíthetősége érdekében (az övezeti besorolás megváltoztatásával), de egy ilyen folyamat idő- és költségigényes.

A technológia elterjedését érdemben akadályozná, ha településről-településre, telekről-telekre kellene övezeti besorolásokat megváltoztatni a helyi szabályozási tervben. A településrendezés, illetve maga az OTÉK nem tartozik az EU-jogharmonizált szakterületei közé, így talán könnyebben orvosolható lenne a probléma.

Jelenleg a környezetvédelmi engedélyezés, különösen az egységes környezethasználati engedélyezés (IEA/IPPC), és részben a környezeti hatásvizsgálat szabályai is – a 314/2005 (XII.25.) kormányrendelet (Khvr.) alapján – kifejezetten előnytelenek, sőt komoly adminisztratív akadályt képeznek a kis léptékű hidrogén előállítás szempontjából. A hivatkozott kormányrendelet alapján még egy on-site, kis léptékű hidrogén előállítást is oly módon kell besorolni, illetve erre az (IPPC/EKH) engedélyeztetést úgy kell lefolytatni, mint egy kifejezetten nagy léptékű hidrogén üzemre, mivel a kormányrendeletben nem szerepel alsó küszöbérték a kapacitásra vonatkozóan, amely alatt nem lenne szükséges IPPC engedélyezési eljárás. Jelenleg tehát környezetvédelmi szempontból ugyanazon eljárást (IPPC/EKH: egységes környezethasználati engedélyezési eljárást) kellene lefolytatni egy kis kapacitású, környezetkímélő előállítási módot alkalmazó hidrogén termelő egységre, mint például egy finomító – valóban jelentős méretű – hidrogén üzemére. A vonatkozó EU irányelvet az IPPC engedélyezést eleve a jelentős méretű ipari létesítmények környezet szennyezésének csökkentése és szabályozása céljából alkották meg, viszont ez – első verzióként - 1999 körül történt, amikor a kis léptékű, és környezetkímélő hidrogén előállítási technológiák még nem voltak a piacon, tehát a jogalkotó ezekre még nem gondolhatott. Másrésztől IPPC engedélyezés vagy környezeti hatásvizsgálat lefolytatásának gyakorlatilag nincs is értelme, ha a hidrogén előállítás (lokális) környezeti kibocsátásokkal nem járó módszerrel (pl. elektrolízissel), kis léptékben történik. (Természetesen az elektrolízishez használt villamos energiának van vagy lehet környezet- és klímavédelmi hatása, de ezeket az adott erőmű környezetvédelmi engedélyeztetése során kell vizsgálni.) Ez a jogszabályi akadály tehát abból adódik, hogy a releváns EU irányelv (és következésképpen az ennek megfelelő hazai kormányrendelet) fogalomhasználata nem kellően szelektív és egyértelmű, továbbá nem tükrözi kellően a technika modern színvonalát, ugyanis a hidrogén előállítás jelenleg csak az „alapvető szervesetlen vegyi anyagok gyártása” címszó (tevékenységi kategória) alá sorolható be. Ráadásul e tevékenységi kategóriához a Khvr. nem rendel alsó kapacitás küszöböt, azaz bármilyen méretű „üzem” az IPPC hatálya alá tartozik.

Hasonló a probléma a magyar TEÁOR jegyzékkel, amely megfelel az EU gazdasági tevékenységeket osztályozó statisztikai rendszerének (NACE). A kapcsolódást a fenti problémához az adja, hogy a hatóságok egy-egy jogszabályi (pl. Khvr.) tevékenységi besorolást a TEÁOR alapján igyekeznek azonosítani, csak hogy a TEÁOR (illetve a NACE is) kissé elavultnak, meghaladottnak tekinthető a modern hidrogén-technológiák szempontjából. A TEÁOR a következőt tartalmazza: „20.13 szervesetlen vegyi anyagok gyártása”, amely alá jelenleg a hidrogén előállítást be lehet sorolni – sajnos annak végfelhasználási céljától, előállítási módjától, léptékétől függetlenül. A TEÁOR/NACE esetében sem merül fel sajnos, hogy a hidrogént esetleg tiszta üzemanyagként és/vagy energiatároló közegként lehetne előállítani, hanem kizárólag vegyipari alapanyag-gyártásként szerepel. Mindez valószínűleg nem tudatos szakpolitikai döntés eredménye, hanem csupán arról van szó, hogy a releváns, olykor tizenöt évnél is régebbi jogszabályok nem tudták kellően követni a technológiai fejlődést.

A hidrogén termeléshez kapcsolódóan Seveso engedély (veszélyes üzem katasztrófavédelmi engedély) is szükséges lehet a 219/2011. (X.20.) kormányrendelet alapján, azonban ennek szükségessége nem a (tonna/nap) termelési kapacitáson, hanem az egyidejűleg tárolt hidrogén mennyiségén (tonna) múlik. Ezzel a fontos kérdéssel ezért a hidrogén tárolásra (2-es kategóriára) vonatkozó nemzeti szakpolitikai dokumentumban foglalkozunk.

A tűzvédelem természetesen kiemelt témakör, azonban szintén nem tartozik az Európai Unió joggal összehangolt szakterületek közé. A tűzoltóság jelenleg része az Országos Katasztrófavédelmi Igazgatóságnak, amely egyben a veszélyes áruk közötti szállításának szakterületéért (ADR) is felel. A tűzoltóság az esetek túlnyomó többségében nem önálló engedélyt ad ki, hanem szakhatósággént vesz részt különböző engedélyezési (pl. építési engedélyezési)

eljárásokban. Az Országos Tűzvédelmi Szabályzat (54/2014. BM rendelet, OTSZ) jelentős, kétszáz oldalnál is nagyobb terjedelmű jogszabály, azonban a „hidrogén” kifejezés explicit módon nem szerepel benne. Az OTSZ jellemzően olyan kategóriákkal dolgozik az előírások megállapítása során, mint például „gyúlékony gázok”, „robbanásveszélyes gázok”, amelyekbe a hidrogén természetesen besorolható, azonban kifejezetten hidrogén-specifikus szabályok jelenleg nem szerepelnek benne. Csak a már többé-kevésbé elterjedt üzemanyagokra, tüzelőanyagokra vannak specifikus szabályok, mint a CNG, vagy az LPG. Adott energiahordozóra, üzemanyagra vonatkozó explicit szabályok könnyebbé és gyorsabbá tehetnék az engedélyezéseket.

Összességében elmondható, hogy a hidrogén-specifikus szabályok, előírások hiánya a fent említett jogszabályokban – különösen a hidrogén-technológiák terjedésének kezdeti fázisában – várhatóan hosszabb engedélyezési eljárásokat, több bizonytalanságot okozhat. Következésképpen több egyeztetésre, és elhúzódó tervezési folyamatra lehet szükség. Ugyanakkor némi kockázatot rejt magában, ha egy és ugyanazon hatóság különböző területi szervei esetleg nem értelmezik azonos módon a jogi, szabványi előírásokat. Ugyanakkor azt is látni kell, hogy már jelenleg is van néhány hidrogén termelő üzem Magyarországon, amelyek nyilván átestek a megfelelő engedélyezésen, és ez egyfajta engedélyezési gyakorlat meglétét is jelenti, ami legalább részben felhasználható lehet a jövőbeni üzemanyag és/vagy energiátárolási célú hidrogén előállító létesítmények esetében.

2.3. Szakmai ajánlások

Területrendezés szempontjából javasolt az OTÉK olyan módosítása, amely lehetőséget adna a kisebb léptékű, környezetkímélő hidrogén előállítási módok létesítésére „Gip”-től eltérő övezetekben is. Az országos szintű változtatást célszerű lenne tudatosítani a helyi önkormányzatok, azok jegyzői körében, akik a településrendezési tervekért leginkább felelősek. E változtatást javasolt együtt és komplex szemléletben végezni a hidrogén töltőállomásokra vonatkozóan tett javaslatokkal. (Ez utóbbi a 4-es kategória szakmapolitikai ajánlásai között található meg.)

Jelenleg sem a környezetvédelmi engedélyeztetés fogalmi rendszere, sem a TEÁOR nem tesz különbséget a különböző hidrogén előállítási módok között, pedig a környezetkímélőnek tekinthető vízbontás (elektrolízis) várhatóan egyre elterjedtebb előállítási mód lesz. Az előállítási mód, és termelési kapacitás alapján célszerű lenne e jogszabályokban is különbséget tenni. Emellett az egységes környezethasználati engedélyezést és környezeti hatásvizsgálatot szabályozó Khvr. – megfelelő mellékleteit – célszerű lenne oly módon megváltoztatni, hogy a kis léptékű és környezetkímélő hidrogén előállítási módok ne kerüljenek az IPPC/KHV hatálya alá. Ennek valószínűsíthető előfeltétele, hogy a megfelelő (EIA, IED/IPPC) irányelvek EU szinten módosításra kerüljenek, amely utóbbi a HyLaw Projekt EU-szintű célkitűzései, tevékenységei között szerepel. Amennyiben a komplex szabályozások hatálya alól nem vonhatók ki egyes hidrogén előállító létesítmények, célszerű lenne elérni, hogy azokra legalább valamilyen egyszerűsített engedélyezési eljárás vonatkozzon.

Általános jellegű javaslat, hogy a releváns jogszabályokban a lehetőségekhez képest minél több hidrogén-specifikus előírás kerüljön be (például tűzvédelmi távolságok tekintetében az OTÉSZ-be), különös tekintettel a kis léptékű hidrogén előállító létesítményekre.

Hasznos lenne szakmai látogatást szervezni a releváns hazai hatóságok képviselői számára egy-egy, a szomszédos országokban már működő, kis léptékű, elektrolízist alkalmazó hidrogén előállító létesítményhez (különösen, tűzoltóság, katasztrófavédelem, környezetvédelmi felügyelőség, területrendezési hatósági szakemberek részvételével). Párhuzamosan az IPPC/EIA szabályozás megváltoztatásával, a TEÁOR-ban is célszerű lenne a hidrogén előállítás vonatkozásában önálló kategóriát, alkategóriát létrehozni, és természetesen az EU-s NACE rendszerben is. Ahogy a hidrogén-technológiák, hidrogén-mobilitás egyre elterjedtebbé válik, úgy egyre inkább szükség lesz rá, hogy a gazdasági statisztikai rendszerek (TEÁOR) is tudják kezelni ezeket.

3. Alkalmazott rövidítések

CNG: Compressed Natural Gas – Komprimált földgáz

FCEV: Fuel Cell Electric Vehicle – Hidrogén Tüzelőanyag-cellás (Elektromos) Jármű

HRS: Hydrogen Refueling Station – Hidrogén üzemanyagtöltő állomás

EIA: Environmental Impact Assessment – Környezeti Hatásvizsgálat

SEA: Strategic Environmental Assessment – Stratégiai Környezeti Vizsgálat

IED/IPPC: Industrial Emissions Directive (IPPC) – Ipari Kibocsátások Irányelv, beleértve az IPPC irányelvet is

NACE: Gazdasági Tevékenységek (EU szintű) Statisztikai Osztályozó Rendszere

SEVESO: Seveso irányelv a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos ipari balesetek megelőzéséről

OTSZ: Országos Tűzvédelmi Szabályzat (54/2014 BM rendelet)

TEÁOR: Tevékenységek egységes ágazati osztályozási rendszere