

## Megjelent a „Hidrogén és gáz dekarbonizációs csomag”

Az Európai Bizottság 2021 december 15-én publikálta a „Hydrogen and decarbonised gas package” (a továbbiakban röviden: ‘Gas Package’ vagy ‘csomag’) nevű jogszabálycsomagját, néhány egyéb, de részben kapcsolódó szakterületre vonatkozó stratégiával együtt (pl. a metánemisszió csökkentésére vonatkozó stratégia<sup>[1]</sup>). A Gas Package alapvetése, hogy az EU gazdaságának dekarbonizációja kizárólag az elektrifikáción keresztül nem valósítható meg, a mély dekarbonizációhoz a hidrogén és hidrogéntekológiák alkalmazása elengedhetetlen. Ennek és a 2020-ban elfogadott EU-s Hidrogén Stratégiának megfelelően a Gas Package fokozatosan ki kívánja váltani a földgázt<sup>[2]</sup> környezetkímélőbb gázokkal, és már 2030-ra meg kíván teremteni egy EU szintű belső hidrogénpiacot, amely nyitott, dinamikus, és amelyben a hidrogénnel ugyanúgy lehet majd kereskedni, mint a mostani energiatermékekkel.

A Gas Package fő céljai:

- megújuló alapú és low-carbon gázok integrációjának elősegítése a meglévő gázhálózatokba,
- lehetővé tenni dedikált hidrogén-infrastruktúra és -piac létrejöttét, valamint fejlődését, bele értve akár az EU-n kívülről érkező hidrogén importot is, valamint azt, hogy a hidrogén az energetikai rendszer szerves részévé váljon,
- jobban integrált hálózattervezés kikényszerítése a tagállamokban, illetve EU szinten a villamosenergia-, földgáz- és hidrogénhálózatok között, továbbá az ilyen irányú fejlesztések vonzónak, kiszámíthatóbbá tételét a beruházások számára,
- a fogyasztók védelme, valamint elkötelezettségük és lehetőségeik előmozdítása a megújuló alapú és a low-carbon gázpiacokon.



Maga a Gas Package szempontunkból most lényeges része „csak” két jogszabálytervezetből áll, de ezek önmagukban is meglehetősen terjedelmesek és komplexek:

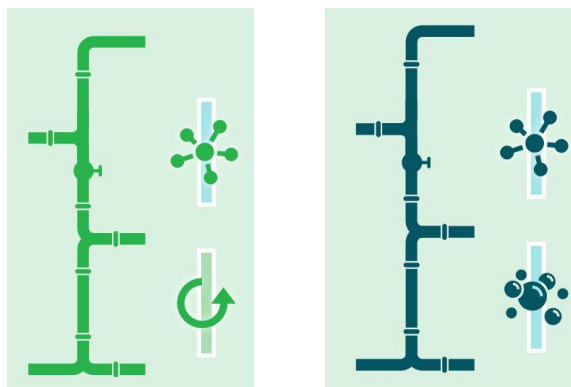
- **irányelv:** a megújuló alapú gázokról, földgázról és hidrogén belső piacára vonatkozó szabályokról szóló irányelv tervezete (COM(2021) 803 final), és
- **rendelet:** a megújuló alapú gázokról, földgázról és hidrogén belső piacára vonatkozó rendelet tervezete (COM(2021) 804 final).

Az irányelv tervezetének fő céljai közé tartozik, hogy elhárítsa a hidrogén szempontjából a piachoz és a gázhálózatokhoz való hozzáférés előtt álló akadályokat, a fogyasztóknak minél több esélyt biztosítson arra, hogy választási lehetőségük legyen „zöld” vagy low-carbon gázok fogyasztását választani; egyértelmű tanúsítási rendszert hozzon létre a low-carbon hidrogénre. A low-carbon hidrogén esetében legalább 70%-os mértékűnek kell lennie az elért ÜHG kibocsátás-csökkenésnek; ennek módszertanuként az életciklus alapú kibocsátásokat választja, és az ÜHG kibocsátáscsökkenés számításának konkrét módszertanát egy felhatalmazáson alapuló jogszabályra bízta, amelyet 2024-ig kell megalkotni. (Az egyelőre hiányosság, hogy a tervezet nem definiálja a „benchmark”-ot, amelyhez képest az említett 70%-os csökkentést el kell érni.) Az irányelv már most lehetőséget ad arra, hogy az említett százalékos megtakarítási értéket 2030 után megemeljék az új hidrogéntermelő létesítmények esetében. Általános jellegű cél, hogy egy EU-szerte működő és alkalmazható, low-carbon hidrogén eredetigazolási rendszert alakítsanak ki, amely egyébként

más low-carbon üzemanyagokra is alkalmazható lesz. Itt csak emlékeztetőként megemlítjük, hogy a megújuló alapú hidrogénre (RFNBO) pedig a megújuló energiák irányelv (RED-II) előírásai vonatkoznak.

A csomag általános megközelítése, hogy a hidrogént elsődlegesen ott használják majd, ahol az elektrifikáció nem, vagy csak nehezen lenne megvalósítható; ilyen területek pl.: egyes energiaintenzív iparágak (pl. finomítók, műtrágya gyártás, acélgártás) és egyes szállítványozási formák (pl. hajózás, repülés, nehézgépjárművek). A low-carbon és a megújuló alapú gázok támogatásának fő célja e szektorok dekarbonizációja, valamint ezen kívül hozzájárulás a következő **stratégiai célokhoz**:

- a villamos energia rendszer rugalmasságának növelése a Power-to-X technológiák révén,
- ellátásbiztonság növelése a földgázimportnak való kitettség csökkentése révén, és
- a megújuló alapú villamos energia tárolásának (nagyobb mértékű termelésének) lehetővé tétele.



A hidrogénre, illetve hálózatára vonatkozó **gázpiaci szabályok jelentős részben hasonlóak lesznek, mint az eddig ismert és alkalmazott** szabályozási alapelvek, mint pl. harmadik feles hozzáférés (TPA), szétválasztási szabály („*unbundling*”) stb. Utóbbi alapján a hidrogénhálózattal kapcsolatos tevékenységeket, illetve a hidrogén előállítás, ellátással foglalkozó tevékenységeket el kell különíteni egymástól, ugyanazon gazdasági társaság (pl. egy gázipari TSO) nem végezheti egyszerre ezen tevékenységeket. Ez a szabály azonban – egy átmeneti időszak után – csak 2030-tól válik ésszerűvé. Általánosságban is igaz, hogy a piaci szabályok alkalmazása nagyjából két fázisra lesz osztható: a 2030 előtti időszak, amikor viszonylag lazább szabályokat lehet alkalmazni, és az ezt követő, 2030 utáni fázis.

Az irányelv tervezete elismeri a **hidrogén import szerepét**, különösen a csővezetékes szállítás esetét, amely az EU-n kívülről is érkező lehet. A low-carbon hidrogén státusz megszerzéséhez az import hidrogénre is alkalmazandó min. 70%-os kibocsátáscsökkentési előírás; ez lényegében egy nemzetközi (EU-n kívüli országokra is kiterjedő) kibocsátás-csökkentés elszámolási módszertan, tanúsítási rendszer jövőbeni kialakítását és működtetését feltételezi. Az irányelv tervezet 2030-tól várja a hidrogén látványos, érdemi léptékű felfutását a gázhálózatokban.

A tervezet komoly rendszerhasználati **díjkedvezményeket** ír elő low-carbon – és megújuló alapú - gázokra. A szállítói határkeresztesző pontokon 100% kedvezmény érvényesítendő; termelői *entry* és tárolói *exit* és *entry* pontokon 75% kedvezmény. A rendszerüzemeltetők e kedvezményeket a gázokra vonatkozó eredetigazolás alapján nyújtják majd. További segítség lesz, hogy kötelezően lehetővé kell tenni a reverz áramlást, azaz a DSO hálózat felől a szállítóhálózat felé történő gázáramlást.

Itt nem fejtjük ki egyenként, csak megemlítjük, hogy az irányelv a hidrogénhez kapcsolódóan egy **fogalmi rendszert hoz létre**, melyben egyebek mellett a következő definíciók szerepelnek:

- *low carbon hydrogen*
- *low carbon gas*
- *hydrogen system*
- *hydrogen storage facility*
- *low carbon fuels*
- *hydrogen interconnector*
- *hydrogen undertakings*
- *hydrogen quality*

- *hydrogen terminal*

• ...

A **fogyasztók jogai** szintén markánsan jelennek meg, mind a földgáz, mind a hidrogénpiac vonatkozásában: az információk átláthatóságának biztosítása (különösen a számlázás terén, és az árak összehasonlíthatóságát megkönnyítő eszközök elérhetősége terén), vagy a szolgáltatóváltás könnyítése. Például 2026-ra a szolgáltatóváltás 24 órán belül kivitelezhetőnek kell lennie. A szabályok minél inkább felhatalmazni kívánják a fogyasztókat, hogy megújuló alapú és/vagy low-carbon gázokat választhassanak, amikor energiafogyasztásukról döntenek. A tagállamoknak a piaci szereplőktől független szervezet által üzemeltetett eszközt (várhatóan egy online összehasonlító szoftvert) kell üzemeltetni, amely könnyen lehetővé teszi a fogyasztók számára az egyes szolgáltatók ajánlatainak összehasonlítását.

Ami új és kifejezetten hidrogén-specifikus a szabályozási csomagban, hogy irányítási oldalról két új struktúra is megjelenik: létre jön – nemzeti és EU szinten - a **„hidrogén hálózat üzemeltető”** funkció. Ennek EU szintű szervezete az **ENNHO**, azaz a *„European Network of Network Operators for Hydrogen”* lesz, amely a dedikált hidrogén infrastruktúra, határokon átnyúló együttműködések fejlesztését, hidrogén interkonnektorok



létesítését koordinálja, és a szükséges technikai szabályokat dolgozza ki. A jövőbeni európai hidrogén hálózatok hatékony fenntartása érdekében ezek üzemeltetői lesznek felelősek a hidrogénszállító hálózatok üzemeltetésért, karbantartásért és fejlesztésért, szoros együttműködésben más országok hidrogén hálózat üzemeltetőivel, valamint más rendszerüzemeltetőkkel, amelyekkel a hidrogén hálózatok kapcsolatban állnak, ezáltal elősegítve az energiarendszerek integrációját (*„energy system integration”*). A másik új szervezet elosztórendszer-üzemeltetők európai központi szervezete, az **EU DSO**, amely gázzal és villamos energiával is foglalkozik majd.

A hidrogén hálózat üzemeltetőt önálló jogi entitásba kell szervezni, hogy biztosított legyen az átláthatóság a finanszírozás és a csatlakozási díjak tekintetében; továbbá a **hidrogén hálózat üzemeltetést el kell választani az energiatermelési és ellátási tevékenységektől**. A hidrogén tárolókhoz és hidrogén terminálokhoz történő harmadik feles hozzáférés szabályait általános jellegű feltételekként úgy kell megalkotni, hogy a megkülönböztetéstől mentes hozzáférés és az átláthatóság biztosított legyen a rendszerhasználók számára.

Ahogy korábban említésre került, a csomag a nagy jelentőségű szabályozási előírásokat nagyjából két fázisra osztva kívánja megvalósítani. A tagállamoknak 2030-ig támaszkodniuk kell az *„integrált hidrogénhálózat-üzemeltető”* (*„integrated hydrogen network operator”*) alternatív **szétválasztási modellre**, hogy átmeneti időszakot biztosítsanak a meglévő, vertikálisan integrált hidrogénhálózatok számára. A tagállamoknak lehetővé kell tenni a *„független hidrogénhálózat-üzemeltető”* (*„independent hydrogen network operator”*) modell használatát is, amely lehetővé teszi a hidrogénhálózatok vertikálisan integrált tulajdonosai számára, hogy megtartsák hálózataik tulajdonjogát, miközben biztosítják az ilyen hálózatok megkülönböztetéstől mentes működését 2030 után. Néhány fontosabb szabály:

- a hidrogén hálózat üzemeltetőknek diszkriminációmentes alapon kell felajánlani szolgáltatásaikat a hálózathasználók számára. Ennek keretében, ha azonos szolgáltatást kínálnak különböző ügyfeleknek, akkor ezt azonos szerződéses feltételek mellett kell megtenniük. Emiatt a hidrogén hálózat üzemeltetőknek honlapjukon közzé kell tenni általános szerződési feltételeiket, a hálózati csatlakozási díjakat, valamint - ha releváns - akkor kiszabályozási szolgáltatások díjait,
- a hidrogén hálózatok maximális kapacitását elérhetővé kell tenni a piaci szereplők számára,
- a hidrogénhálózat üzemeltetők kötelesek megkülönböztetéstől mentes és átlátható szűk keresztmetszet-kezelési (*„congestion-management”*) eljárásokat bevezetni és közzétenni, melyek lehetővé teszik a határon átnyúló - megkülönböztetéstől mentes - hidrogénszállítást is,

- a hidrogénhálózat üzemeltetőknek rendszeresen fel kell mérniük az új beruházások iránti piaci igényeket, tekintettel az ellátásbiztonságra,
- 2031-től a hidrogén hálózatokat "entry-exit" jellegű üzemeltetési rendszerben kell megszervezni. Továbbá ugyancsak 2031 január 1-től a hidrogénhálózat üzemeltetőknek meg kell tudni felelniük az olyan TSO követelményeknek, mint pl. TPA szabályok (harmadik felek hozzáférése), kapacitás-allokáció, szűk keresztmetszet-kezelés, kiszabályozás, és minden hálózati ponton a csatlakozási díjak nyilvánossá tétele az ENNOH által üzemeltetett online platformon.

**A bekeverés („blending”) kiemelten fontos** kérdéskör. A tagállamoknak joga van annak eldöntéséhez, hogy bekever-e hidrogént a saját (nemzeti) fölgáz rendszerébe, ugyanakkor egy EU szintű, harmonizált megközelítés is kialakításra kerül a hidrogén gázhálózati bekeverése vonatkozásában. Ennek keretében egy maximálisan megengedett hidrogénkoncentráció („cap”) kerül megállapításra a határkeresztesző pontokra, és az átviteli rendszerirányítóknak (TSO) képesnek kell lenniük az egységes EU-s hidrogénkoncentráció-határ alatti gázelegy fogadására. E megoldás a piaci szegmentáció kockázatát hivatott csökkenteni. A szomszédos TSO-knak joguk lesz szabadon megállapodni – az EU szinten megállapított limitnél - magasabb koncentrációjú hidrogén bekeverésről is a határkeresztesző (interkonnektor) pontokon. A rendelettervezet jelenlegi változata szerint **2025.10.01-től** az EU tagállamok TSO-inak a földgáz hálózat határkeresztesző interkonnektor pontjain **képesnek kell lenni maximum 5(V/V)%<sup>[3]</sup> hidrogéntartalmú földgáz fogadására**, ugyancsak a rendeletben meghatározott eljárásrend szerint.

Szintén fontos előírás, hogy az irányelv tervezet lényegében beemeli a hidrogént is az átviteli hálózat irányítók (TSO) tervezési szempontjai közé, amikor a 10 éves hálózatfejlesztési terveket (**Ten-Year Network Development Plan**, TYNDP) készítik és publikálják. A hagyományos energiahálózatokra eddig is létező, tíz éves hálózatfejlesztési tervek mintájára **a hidrogén hálózatokra is ki kell majd dolgozni TYNDP-t**, mégpedig a földgáz és villamos energia TYNDP-kel egyre inkább összehangolt módon. A hidrogén hálózati TYNDP-t mind nemzeti, mind pedig EU-s szinten ki kell majd dolgozni, és ezek összehangolásáról gondoskodni kell, mely utóbbi feladatot várhatóan az ACER (*EU Agency for the Cooperation of Energy Regulators*) végzi majd. A rendszerintegráció, azaz az energetikai rendszerek közti integráció erősítése érdekében a földgáz és villamos energia tízéves hálózatfejlesztési terveket közös energetikai scénáriók alapján kell kidolgozni, és e terveknek pl. a Nemzeti Energia és Klíma Tervekkel (NCEP) is összhangban kell lenni.



Felhasznált forrás és a Gas Package közvetlen elérhetősége:

[https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip\\_21\\_6682](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_21_6682)

Képi illusztrációk forrása: European Commission

[1] Megemlítjük, hogy mindössze egy nappal a 'Gas Package' publikálása előtt, december 14-én a Bizottság kiadta a „Hatékony és Zöld Mobilitási Csomagját” is (*Efficient and Green Mobility Package*), amely szintén számos joganyagot foglal magába, de ez – egyebek mellett – a hidrogén alapú mobilitás szempontjából releváns.

[2] Ugyanakkor a fosszilis alapú gázokra (így a földgázra) nincs meghatározva egy konkrét csökkentési, vagy kivonási ütemterv a csomagban. A Bizottság azt javasolja, hogy 2049 után már ne lehessen hosszú távú szerződéseket kötni 'unabated' földgáz beszerzésére vonatkozóan.

[3] 5(V/V)% - térfogatszázalék.