



28. DUNAGÁZ Gázipari Szakmai Konferencia

Rengeteg a tennivaló a gázipar háza táján

2022. június 7-8-án a Thermal Hotel Visegrád** adott otthont a magyar gázipar műszaki konferenciájának. A pandémia miatt többször elhalasztott eseményre közel kétszázan regisztráltak, összesen 52 szervezet – cég, hatóság, szakmai, illetve oktatási intézmény – küldte el képviselőit a találkozóra. Nem is csoda a nagyfokú érdeklődés, hiszen az elmúlt időszakban számos jelentős változás történt mind a hazai, mind pedig a nemzetközi gáziparban. A főszervező, a DUNAGÁZ Gázipari Oktatási és Minősítő Zrt., illetve a konferencia szervezőbizottsága mindent megtett, hogy a szokásos másfél napba – 24 előadásba – az összes aktuális témát besűrítse. Neves szakértők, a gázipar ismert szakemberei adtak tájékoztatást az iparág aktuális híreiről, legégetőbb kérdéseiről, tennivalóiról.**

HAZÁNK 80%-BAN FÜGG AZ OROSZ GÁZTÓL

Az első nap hagyományos módon a plenáris üléssel indult. A gázipari aktualitások szekció előadásából képet alkothattunk a hazai és a nemzetközi gázipar aktuális kérdéseiről. Megtudtuk, hogy jelentős változások történtek a magyar gázellátás terén. Egyrészt a magyar kormány egy 2036-ig szóló, hosszú távú gázmegállapodást kötött a Gazprommal, másrészt átszervezte az importbeszállítási útvonalakat is. Míg korábban évtizedeken át Ukrajna felől érkezett hazánkba az orosz gáz, tavaly ősztől ez már Szerbián és Ausztrián keresztül történik. 4,5 milliárd köbméter gáz jön hozzánk ilyen formában, ami az évi 11 milliárd köbméteres fogyasztásunk tetemes része. Sajnos a hazai gáztermelés továbbcsökkent, immáron 1,5 milliárd köbméterre. Így összességében 80%-os az importfüggőségünk a földgáz tekintetében. Ezt hivatott

ellensúlyozni a tavaly januárban üzembe helyezett Krk-i LNG terminálról a horvát rendszeren keresztül érkező, 1 milliárd köbméter földgáz is.

Mindezekből látható, hogy Magyarország bár jelentős lépéseket tett földgázforrásainak diverzifikálására, továbbra is nagymértékben függ Oroszországtól. A jelenleg elérhető alternatív források messze nem fedezik az igényeinket. Ha az unió által elvárt orosz gázfüggetlenségünket most, egy lépésben kellene megvalósítanunk, akkor az súlyos energiaellátási problémákat okozna, ezt tehát csak fokozatosan lehet elérni.

Addig is elmondható, hogy a magyar kormány intézkedéseinek, fejlesztéseinek köszönhetően hazánk gázellátása közép- és hosszú távon is biztosított, de ehhez az orosz gázra ma még szükségünk van.

Szó esett arról is, hogy a rezsicsökkentés nél-

kül a jelenlegi piaci földgáz- és villamos energiaárak a magyar lakosság számára megfizethetetlenek lennének. Különösen az utóbbi kereskedelmi ára emelkedett látványosan az elmúlt időszakban.

AZ EURÓPAI UNIÓ IS KÜZD A GÁZPROBLÉMÁKKAL

Az uniós gázembargó nem csak nekünk okoz fejtörést, Európa valamennyi országát érinti. 2021-ben az EU27 országai összesen 380 milliárd köbméter földgázt importáltak Oroszországból. A jelenlegi számítások szerint – a kiépített alternatív szállítóútvonalak hiánya, illetve a meglévők kapacitásainak lekötöttsége miatt – ennek csupán 10%-a pótolható más forrásokból. Ráadásul a sokat emlegetett LNG ebből csak 18-20%-ot képes kiváltani. Ugyancsak rossz hír, hogy az új szállítói útvonalak kiépítése rendkívül idő- és költségigényes lesz.



Az európai forráshiány mellett további problémákat okoz a tőzsdei földgázárak jelentős emelkedése. Ahhoz, hogy a téli időszakban Európa gázellátása biztosított legyen, elengedhetetlen, hogy tényleg megvalósuljon az uniós célkitűzés, a földalatti gáztárolók minimum 80%-os feltöltöttsége. Ez Magyarországon is folyamatban van.

ÚJ SZABÁLYOZÓ HATÓSÁG, ÚJ ELVÁRÁSOK

A konferencia délelőtti előadásain a gázpiaci felügyeletről is szó esett. A Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal, valamint a tavaly ősszel létrehozott Szabályozott Tevékenységek Felügyeleti Hatósága, illetve annak Bányászati és Gázipari Főosztálya felel a hazai gázipar műszaki szabályozási kérdéseiről. Az utóbbi működéséről tudhatunk meg részleteket, illetve információt kapunk az Energhatékonsági Kötelezettségi Rendszer működéséről is. Ennek előírásainak minden energiaszolgáltató meg kell, hogy feleljen. Az elvárások a villamos energia, a földgáz és a közlekedési célú üzemanyagok megtakarítására is vonatkoznak.

MÚLTIDÉZÉS ÉS AZ ÚJDONSÁGOK EGYÜTT A KONFERENCIÁN

A történelmi kitekintés, a hazai gázipar múltjáról való megemlékezés sem maradhatott ki az előadások közül. Megismerhettük a 150 éves jubileumát ünneplő Pécsi Gázgyár, az ugyanilyen idős Bajai Gázgyár, valamint a 70 éve alapított KÖGÁZ történetét, sőt még a résztvevők ajándéktáskájában lévő Gázgyár a Sugovica partján című könyvről is hallhatunk részleteket a szerző jóvoltából.

A délelőtti szekció előadásait a DUNAGÁZ Gázipari Konferencia kísérőeseményének, a gázipari kiállításnak a megnyitása követ-

te. Tizenhárom standon csodálhatták meg a szakemberek az iparág újdonságait.

A HIDROGÉN FŐSZEREPLŐVÉ VÁLHAT A GÁZIPARBAN

A délutáni két szekció a hidrogén gázipari megjelenésére fókuszált. Az első, hiánypótló előadás végre alaposan körüljárta a földgáz kontra környezetvédelem kérdéskörét. A hallottak alapján kijelenthető, hogy a fosszilis energiahordozók közül még mindig a földgáz van a legkisebb káros hatással a környezetre. Azt is megtudhattuk, hogy a 2050-ig megvalósítandó Dekarbonizációs Csomag elemeiben a földgáz importfüggőség alternatívájaként megjelenik a biometán is. Fontos azonban, hogy a megoldások keresése közben ne tévesszük szem elől az ellátásbiztonságot és a megfizethető árakat.

A REPowerEU programról is szó esett, melynek célkitűzése, hogy 2030-ig függetlenedjünk az orosz fosszilis energiahordozóktól, kétharmaddal csökkentsük az orosz gáz iránti uniós keresletet. Jelen pillanatban azonban Magyarország energetikai berendezkedése ennek elérését nem teszi lehetővé, vagy csak irreálisan nagy erőfeszítésekkel, beruházásokkal lehetne mindezt megvalósítani. Éppen ezért nagyon fontos, hogy az uniós tárgyalások során figyelembe vegyék a tényleges piaci helyzetet és a műszaki infrastruktúrát is.

A HIDROGÉN VEZETÉKES GÁZKÉNT VALÓ FELHASZNÁLÁSA SZÁMOS KÉRDÉST FELVET

Uniós cél, hogy 2030-ig 2% hidrogén gázt legyünk képesek betáplálni a földgázrendszerünkbe. A hazai gázipar valamennyi szegmense dolgozik azon, hogy az ehhez szükséges műszaki háttérrel biztosítani tudjuk. A földalatti gáztároló hidrogén projek-

tek, mint például a kardoskúti is, egyrészt a felszíni technológiák hidrogéntűrését vizsgálják, másrészt azt, hogy milyen elváltozásokat okozhat a hidrogén a tárolókban. Ennek a komplex folyamatnak a vizsgálata egy 17 tagból álló nemzetközi konzorciumban történik, és hamarosan várhatóak az első eredmények. Amennyiben ez a hidrogénes földgáz a szállító rendszerbe kerül betáplálásra, annak statikus, dinamikus és online szimulációját a hazai földgáztároló nagy pontossággal képes elvégezni, képes választ adni a kiadási pontokon megjelenő új, kevert gázminőségre.

Megtudhattuk azt is, hogy a hazai földgáztároló rendszer jelentős tranzitforgalmat bonyolít, összességében éves szinten 15-20 milliárd köbméter földgáz szállítása történik ezen keresztül. 2030-ig ezt is alkalmassá kell tenni arra, hogy a határkeresztező pontokon megjelenő, akár 5%-os hidrogéntartalmat is kezelni tudja.

A szállítórendszerekhez hasonlóan az elosztó hálózatokban is vizsgálni kell a hidrogén megjelenéséből adódó kockázatokat és elvégezni az ebből következő feladatokat. Az engedélyesek már megkezdtek az erre való felkészülést, folyamatban van a nemzetközi pilot projektek vizsgálata és a hazaiak kidolgozása. Itt a legfontosabb kérdés az, hogy a végfelhasználó berendezések átalakítás és csere nélkül mekkora hidrogénarány elviselésére lesznek majd képesek. A piacra kerülő készülékeket már eddig is vizsgálták hidrogénes határgázzal, a probléma elsősorban a helyszínen beszabályozott teljes levegő előkeveréses készülékeket érinti majd. A megoldás valószínűleg a szolgáltatott gáz pontosan definiált megengedhető Wobbe-szám tartományának, valamint annak maximális változási sebességének megadása lesz.

A készülékvizsgálatoknál az ég- ➔



☞ hető gázok csoportjai között hamarosan meg fog jelenni a tisztá hidrogén és a hidrogénes földgáz is. További vizsgálatokra lesz szükség az elosztó hálózatokon alkalmazott anyagminőségek hidrogéntűrése, valamint az egyes rendszerelemek, például nyomásszabályozók esetében is.

A földgázhálózatba táplált hidrogén nem csak a készülékek és anyagminőségek tekintetében vizsgálandó, hanem a hidrogén és a földgáz eltérő egységnyi energiatartalmát, illetve az ebből adódó problémákat is körülnézni kell járni. A hidrogénnek ugyanis közel egyharmada csupán az egységnyi energiatartalma a földgázhoz képest. Ez azt jelenti, hogy meg kell növelni a szállított gázmennyiséget a hidrogén részaránya szerint ahhoz, hogy a végfogyasztó készülékek azonos energiatartalmat legyenek képesek leadni. Ez a kérdés nem is annyira egyszerű, hiszen nem egyenesen arányos a változás a bekevert hidrogén és a szállított energiamennyiség, valamint hálózati áramlási ellenállás között.

A gázipari beszállítók is készülnek a hidrogén megjelenésére. Már a hazai piacon is elérhetőek olyan eszközök, amelyek alkalmasak ezen gázok szállítására, nyomásának szabályozására.

A közlekedésben szintén megjelent a hidrogén, mint alternatív üzemanyag, a tavalyi év végére 221 darab nyilvános hidrogén töltőállomás üzemelt Európában. A TEN-T hálózatok célkitűzéseiben szerepel, hogy 2030-ig el kell érni, hogy ezen európai útvonalak mentén legalább 150 kilométerenként

elérhető legyen ilyen töltőállomás. Az alternatívák között nem csak a hidrogén, hanem ez e-mobilitás és a g-mobilitás is megjelenik. 2021-ben például 10217 darab CNG és LNG üzemanyaggal működő tehergépjárművet állítottak forgalomba az EU-ban.

ENERGIATÁROLÓKÉNT IS MŰKÖDHET A HIDROGÉN

Új lehetőségeket kínál a zöldhálózat, azaz a földgáz- és áramhálózat műszaki együttműködése is. A hidrogén egy jól tárolható formája lehet a megújuló energiaforrásokból előállított, de éppen nem igényelt villamos áramnak. Az elektromos hálózat már elérte határát a főként napelemek által betáplálható, ingadozó mennyiségben termelt áram vonatkozásában. Ahhoz, hogy a villamos elosztó hálózat képes legyen kezelni tárolók nélkül a megújuló forrásokból betáplált mennyiségeket, közel ötszörös bővítésre lenne szükség. Tárolási lehetőségekkel ez a szám jelentősen csökkenthető. Erre kínál alternatívát a hidrogén formájában történő tárolhatóság.

INNOVÁCIÓ, BIZTONSÁG, FEJLESZTÉSEK

A második nap előadásai között elsősorban az innováció és a biztonság kérdése jelent meg. Láthattuk a földmunkavégzések kapcsán megjelenő problémákat és azok kezelési lehetőségeit, de a szállítóvezeteki és elosztó hálózati biztonsági övezetek egyre fokozódó jelentősége is bemutatásra került. Ennek főként akkor van jelentősége, ha valamilyen káreset következik be. Az utóbbi évtizedek-

ben egyre terjednek az épített környezet, és fogynak azok a távolságok, amelyek elválasztják a szállítóvezeteket a beépített területektől. Bár lehet, hogy a hazai előírásoknak megfelelő a meghagyott biztonsági övezet, de egy káreseménynél gyorsan kiderül, hogy milyen gondokat okoz ennek minimalizálása.

A gázfogadó, nyomásszabályozó és mérő álmások tekintetében is jelentős fejlesztések zajlanak, egyre erősödik az igény az okos/intelligens rendszerek iránt. Hallhattunk előadást ipari kazánház energetikai hatékonyságának javításáról, de nem maradhatott el a gázipart érintő jogszabályokban bekövetkezett változások bemutatása, és pontos elemzése sem. Képet kaptunk továbbá a szakképzés, felnőttképzés jelenlegi helyzetéről, az elmúlt időszakban bekövetkezett változásokról. Megállapítható, hogy ez az átalakulási folyamat még nem ért véget, sok a teendő a rendszer finomhangolása, egyszerűsítése kapcsán.

Az elhangzott előadások egyértelműen tükrözik, hogy jelentős változások történtek és jelenleg is történnek a magyar gáziparban, és bőséggel akadnak további teendők, feladatok. Kezeleni kell a gázárak emelkedéséből, valamint a források csökkenéséből adódó helyzetet, még tovább kell diverzifikálni a gázellátásunkat. Fel kell készülni a hidrogén gázhálózati megjelenésére, és tovább kell folytatni az intelligens hálózati elemek kiépítését is.

**DR. SZUNYOG ISTVÁN ÖSSZEFOGLALÓJA
ALAPJÁN SZERKESZTETTE:
CSEH TERÉZ**