**IIR / EIR**

 *Takács Gábor*

 EIR csoportvezető

 e-mail: takacsga@mfgt.hu

 Budapest, 2023.10.20.

**Energiagazdálkodási Irányítási Rendszer / Vállalati riport – 2023.**

A Magyar Földgáztároló Zrt. (MFGT) az Integrált Irányítási Rendszer (IIR) keretén belül működtetett Energiagazdálkodási Rendszer (EIR) vonatkozásában 2023-ban is törekedett a kapcsolódó szabványban (MSZ EN ISO 50001:2019) előírtaknak megfelelően üzemelni. Az energiahatékonyság növelésével és a kötődő, potenciális energetikai kockázatok felülvizsgálatát követően végrehajtott intézkedésekkel sikerült pozitív eredményeket felmutatnia – figyelembe véve az integrált (pl. környezetirányítás) működési struktúrát is.

A fő energiateljesítménymutatók (ETM) tekintetében továbbra is az egységnyi betárolandó földgázmennyiséghez szükséges primer energiakapacitás (gáz és villamos energia együttese) a mérvadó. A kapcsolódó információkat az 1. sz. táblázat tartalmazza.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *2021. / 2022.* | *Hajdúszoboszló* | *Kardoskút* | *Pusztaederics* | *Zsana* |
| Vny [Mm3] | 581 | 31 | 115 | 25 | 100 | 20 | 837 | 145 |
| Vzá [Mm3] | 1.189 | 1.115 | 230 | 231 | 239 | 297 | 1.613 | 1.825 |
| Vbe [Mm3] | 608 | 1.084 | 115 | 206 | 139 | 277 | 776 | 1.680 |
| Efg [MWh] | 37.302 | 71.499 | 15.700 | 10.312 | 1.210 | 898 | 212 | 432 |
| Evi [MWh] | 1.732 | 2.982 | 566 | 7.016 | 10.126 | 19.298 | 32.983 | 72.658 |
| **η [kWh/Em3]** | **64,2** | **68,7** | **141,4** | **84,1** | **81,6** | **72,9** | **42,8** | **43,5** |

1. *sz. táblázat – a 2021. és 2022. évi primer adatok és az ETM mutató változása tárolónként*

A mennyiségekből megfigyelhető, hogy két tároló (Kardoskút és Pusztaederics) esetében előrelépés, míg két üzem (Hajdúszoboszló és Zsana) tekintetében némi visszalépés következett be. A negatív irányú változás az ETM-et meghatározó peremparaméterek egyikében (rendszerirányítói szívónyomás / Psz) jelentkező módosulással magyarázható - elsősorban Hajdúszoboszlónál esett az átlagos Psz több, mint 4bar (2021: 49,9bar / 2022: 45,2bar) értékkel. Kardoskút esetében, a nagy mértékű előrelépés az új, villamos komprimáló technológiának tudható be. Az 1. sz. grafikon a gáz- és villanymotoros meghajtású kompresszorok hatásfoka közötti különbséget szemlélteti.



1. *sz. grafikon – Kardoskút FGT két (gáz- és villanymotoros) kompresszorának hatásfoka*

Az MFGT 2021. és 2022. évi teljes ETM mutatóját vizsgálva, összességében előrelépés tapasztalható energetikai vonatkozásban. A teljes, össztárolói betárolási mennyiséghez szükséges fűtőgáz és villamos energia kapacitások viszonyának összevetését a 2. sz. grafikon ábrázolja.



1. *sz. grafikon – MFGT 2021. és 2022. évi ETM paraméterei*

A kockázati tényezők felülvizsgálatát követően, számos lépés történt az energiabiztonság növelése érdekében. A 2. sz. táblázat ezen tényezőket foglalja össze.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tényező** | **Kockázat** | **Intézkedés** |
| 1. Energiaellátás
 | Primer energiaforrás kiesése | Áramfejlesztő telepítése |
| 1. Folytonosság
 | Műszaki egység meghibásodása | Közbeszerzési szerződéskötés |
| 1. Hatékonyságnövelés
 | Elavult egység üzemeltetése | Projektek előirányzása |
| **Példa** |
| 1. | Kardoskút / Sn = 440kVA | Zsana / Sn = 1400kVA |
| 2. | Meddőkompenzáló és szűrő / Elektronet Kft. | KÖF frekvenciaváltó / Siemens – Radwell |
| 3. | Hajtásrekonstrukció / PED | Kompresszorhajtás villamosítás / HSZ |

*2. sz. táblázat – kockázati tényezők értékelése és intézkedési példák*

Méréstechnikai oldalról újításként jelentkezett a Kardoskút FGT / Akvamarin projekt irányítástechnikai rendezése. Egyrészt jelentős mennyiségű primer, illetve szekunder (képezett) TAG / mérési pont keletkezett (3. sz. grafikon), amelyeket rendszerbe kellett foglalni. Egyedinek mondható, hogy a kapacitásszabályozási oldalon a területileg illetékes villamos elosztó hálózat engedélyes mérőberendezésétől közvetlenül kapott információk alapján történik az irányítói beavatkozás.



1. *sz. grafikon – PI / AF adatbázis a szekunder TAG-ekkel*