



A szivattyús energiatározók helyzete Magyarországon

2009. szeptember 10-én rendezte meg az Energetikai Szakkollégium az őszi, Dr. Mosonyi Emilről elnevezett félévének nyitó előadását, amelyet az MVM Zrt. szakértője, Dr. Szeredi István tartott a szivattyús energiatározók magyarországi helyzetéről.

Az előadó bevezetőjében kiemelte, hogy Dr. Mosonyi Emil, mint a vízenergia hasznosításának egyik legelismertebb professzora a szivattyús energiatározás lehetőségeit is kutatta, és alkalmazását mind a magyar villamosenergia-rendszer, mind a vízgazdálkodás szempontjából támogatta, meglátásai pedig mind a mai napig érvényesek.

Az előadás következő részében röviden ismertette a szivattyús energiatározók felépítését, kialakításának lehetőségeit. Egy ilyen erőmű 3 fő részből áll: alsó és felső tározó (szintkülönbséggel) illetve a kiegészítő rendszerekből. A kiegészítő rendszer része a két tározó tavat összekötő csőrendszer, továbbá a gépészeti és villamos berendezések. A szivattyús energiatározás elve rendkívül egyszerű. A víz két különböző magasságban elhelyezett tó közötti mozgásával a víz helyzeti energiáját használják tárolóként.

A szivattyús energiatározás eredeti célja a völgy időszakban megtermelt villamos energia tárolásával annak csúcs időszaki felhasználása volt. Mára azonban már a villamos energia rendszer dinamikájának biztosítása is indokolja építésüket. Az elmúlt évtizedek alatt a magyar villamos energia rendszer eljutott oda, hogy az UCTE által meghatározott 150MW szekunder tartalék, az esetenként több mint 400MW leszabályozás, vagy 500MW felszabályozás miatt, nem elég. Emiatt Magyarország sokszor nem tud eleget tenni az UCTE felé tett vállalásait. Ennek legfőbb oka, hogy hazánkban nem épültek kiegyenlítő erőművek, és jelenleg a korábbi, kiöregedett földgáz-bázisú erőműveket használják ilyen célra. Ezek az erőművek azonban a kapacitásaikra vonatkozó kereskedelmi igények csökkenése miatt (amely miatt az egyes blokkokat nem állítják be a termelésbe) nem tudják ellátni a szabályozó feladatokat.

Jelentős problémát okoz az alacsony éjszakai teljesítmény szükséglet kezelése is. 2009. első negyedévében még a Paksi Atomerőművet is 44-szer - vagyis minden második napon - vissza kellett terhelni. Az éjszakai minimumok kezelhetetlensége azonban nem csak magyar jelenség, Európában ezt például olyan módon oldották meg, hogy a blokkjaik kényszerű leállításának elkerülése érdekében a termelők fizettek a szolgáltatóknak a megtermelt villamos energiájuk átvételéért.

A szivattyús energiatározók a hirtelen frekvenciaváltozásokat is rendkívül jól kezelik, ezek kiszabályozására kevesebb, mint egy perc alatt képes reagálni, és fel/leterhelése is jócskán meghaladja a gázturbinás erőművekéét.

Ezek alapján kijelenthető, hogy a szivattyús tározós erőművek minél korábbi létesítése és üzemeltetése elengedhetetlen a magyarországi rendszerirányítás szempontjából. Az építkezés egy éves elhalasztása már 2006-ban is körülbelül 10 milliárd forintba került a fogyasztóknak, 2007-ben pedig már 20 milliárd forintos költséget jelent. A szivattyús tározók helyettesítésére számtalan alternatíva létezik, azonban méretét, költségét és teljesítményét tekintve egyik sem versenyképes velük.

Felmerül a kérdés, hogy milyen paraméterekkel építsünk tározós erőművet a magyar villamos energia rendszer számára?

A számítások alapján, Magyarországon egy 600MW-os beépített teljesítményű tározós erőmű építése lenne szükséges, amely a későbbiekben 1200MW-ra lenne bővíthető. Telephelyként számos helyszín felmerült, amelyek sok szempontból eltérnek egymástól. Fontos tényező a beruházás fajlagos költsége mellett a bővítés lehetősége és a terület védettsége. Egyik ilyen projekt gazdjaként az MVM Zrt. a tervezés során maximálisan figyelembe veszi a környezetvédelmi szempontokat, és folyamatosan egyeztet az illetékes szervekkel.

Összességében elmondható, hogy egy szivattyús energiatározó létesítése a közeli jövőben elkerülhetetlen Magyarországon, azonban számos akadályba ütközik.

Gerse Pál

Energetikai Szakkollégium tagja, a rendezvény főszervezője