



Műszaki és gazdasági megfontolások az új szélenergia-kapacitások aukciós szempontrendszerének kidolgozásához

Megrendelő: GKM (KHEM)

A tanulmány rövid összefoglalása:

A villamos energia termelés és fogyasztás sok évtized óta napokkal, hetekkel, sőt évekkel előre megtervezett menetrend szerint történik. A termelés és fogyasztás egyensúlyáért a rendszerirányító a felelős. A különböző előrejelzési eljárásokkal a másnapi fogyasztás lefutása 1-3 % pontossággal becsülhető.

Érthető a hazai villamos szakma ellenállása az olyan erőművi konstrukciókkal szemben, amelyek 15-25 évre „bianco” termelési jogot kapnak, azaz a beépített teljesítményük mértékéig bármikor, bármennyit termelhetnek a villamos energia rendszerbe.

Az elkészített tanulmány a szélenergia termelés sajátosságai, és a rendszerbe integrálás műszaki lehetőségei alapján tesz javaslatokat arra, hogy a hazai szélenergia kapacitások bővítésénél milyen műszaki megoldásokat részesítsenek előnyben a tervezett kapacitás-aukciókon.

A szélenergia termelés részarányának növelését a növekvő energia igény, az EU direktívák, a CO₂ kibocsátás csökkentése és a befektetői szándékok is elősegítik. Magyarországon a jogi szabályozási keretek is ebbe az irányba mutatnak. A MEH megkezdte az újabb szélenergia kapacitások aukciós pályázati rendszerének megfogalmazását, a MAVIR dolgozik az allokálható szélenergia kapacitások kiszámításán.

Ahhoz, hogy az aukció szempontrendszerébe csak valós, és indokolt szempontok kerüljenek be, munkánk során feltérképeztük, hogy:

- milyen műszaki akadályok és igények merültek fel a hazai közelmúltban a kérdéssel kapcsolatban, illetve
- milyen műszaki megoldások teszik lehetővé a kapacitások bővítését.

Végül javaslatot tettünk az egylépcsős aukcióra, és annak szempontrendszerére. Az aukciót kiíró ennek figyelembevételével tudja majd elkészíteni felhívását.

Az eddig hangoztatott akadályokkal kapcsolatban az alábbi megállapításokat tettük:

- A szivattyús tározós erőmű segíti a szélenergia termelés integrálását, de nem szükségszerű előfeltétele annak.
- Hasonló a helyzet a vízerőművek esetén is, amelyek hiánya nehezíti, de nem lehetetleníti el a kérdést.
- A szélenergia üzemében alapvetően nem a szélcsendes időszakok, hanem a viharos, szeles időjárás jelenti a gondot, ilyenkor kell a sok energiát „elhelyezni a fogyasztási portfólióban”, illetve ilyenkor jelentkezhetnek túlterhelt hálózati állapotok. A szélenergia kiszabályozásához alapvetően le-irányú szabályozási kapacitás szükséges.
- A megújuló energiák költségesebbek a hagyományos környezetszennyezőbb alkalmazásoknál, de ennek léptéke még a lakosság számára sem elrettentő. Sokféle számítás elképzelhető, de jelenleg a KÁT kasszában elhanyagolható hányada van a



2008.07.

szélenergianak. Ennek drasztikus növekedése sem billenti el a mérleget a biomassza és a kogeneráció oldaláról a szél irányába.

- A hazai rendszer kvázi szabályozhatatlanságát nem a szélerőművek okozzák. Természetesen a szélerőművek a helyzetet nem javítják.
- Az eddigi 330 MW-os létesítési adminisztratív korlát betöltötte korlátozó szerepét, helyette most már tényleges méréseken és nemzetközi tapasztalatokon alapuló számításoknak kell átvenni ezt a szerepet.
- A szélerőművek esetenkénti hirtelen leállása nem jelent hátrányt a hagyományos erőművekkel szemben.

A szélenergia termelés elméletéből a következő megfontolásokat emelnénk ki:

- Az elvi, koncentrált, egyedi szélerőmű jellegzetességeihez képest jóval kedvezőbb, ha számos, területileg diverzifikált szélpark termeli az energiát.
- A meteorológia előrejelzésre alapozva a szélenergia termelés rendszerirányítási szinten előre jól jelezhető, viszont az egyedi erőművek pillanatnyi menetrendje csak nagyon nagy hibával (>> 30%) becsülhető, részben a meteorológiai előrejelzés időbeli felbontása, illetve annak valószínűségi jellege miatt.
- A szélerőművek termelésének energiarendszer szintű, valamilyen menetrendre való kiszabályozására számos stratégia elképzelhető. A perces tartományú teljesítményingásokat gyakorlatilag a nagyszámú szélerőmű már önmagában kiegyenlíti. Az órás tartományban, több száz széltorony esetén nem annyira az ingadozás, mint inkább a gyakori, néhány órás fel és lefutás a jellemző.
- Az ingadozások kiszabályozására számos új lehetőség kínálkozik, de ezek egyelőre még nem érték el az energiarendszer szintű gazdaságossági léptéket (hidrogén, VRB, lendkerék). Ezeket a projekteket, mint K+F, ill. mint pilot- és PR projekt célszerű támogatni.

A számos nehézség ellenére, a közepes léptékű hazai szélenergia kapacitás fejlesztésére (<1000 MW) számos olyan elvi megoldás mutatkozik, amely a meglévő fizikai rendszer keretein belül megoldható. Ezek szerint:

- Az eddig alkalmazott erőművi menetrendek mellett is már több száz MW kikapcsolható kapacitás üzemelhet(ett volna).
- Az erőművi menetrendeket a szélprioritás alapján összeállítva szintén lefelé szabályozási kapacitáshoz juthatunk. Sajnos az energiaszektor tulajdoni szerkezete az elvi kapacitásoknak csak egy kisebb részét engedi a fentebbi prioritások alapján átmenetrendezni.
- A rendszerirányító számára minimális kockázattal jár, ha kikapcsolható, vagy visszaterhelhető szélerőművi kapacitások kerülnek telepítésre.
- A területi diverzifikáció csökkenti a szükséges szabályozási tartalékok nagyságát.
- A bővülő hazai erőműkapacitások (illetve a régiók helyett létesülők) várhatóan növelik a hazai rendszer rugalmasságát.
- A lokális szabályozó központok a rendszerirányító nemzetközi irányítási szintje alatt, lokálisan tudják kisebb egységek együttműködését koordinálni, ezáltal is csökkentve a rendszerirányítóra háruló feladatokat.
- A nemzetközi kereskedelemtől független egyedi, határainkon túli szabályozási-tárolási kapacitások felkutatása előremutató lehetőség.
- Az alkalmi szélenergia többlet elhelyezését egyértelműen segítené az intraday tőzsde kialakulása.



2008.07.

- A hazai vélt/valós problémák nagyságrendjével azonos 380 MW-os szélerőműpark(ok) üzemel az ausztriai Burgenland területén, így lehetőség adódik arra, hogy a majdan kiépülő hazai 330 MW összteljesítmény viselkedése a gyakorlatban már ma is tanulmányozható legyen.

A világban számos helyen alkalmaztak aukciót, tendert a szélenergia kapacitások befektetőkhez allokálásánál. Ezen pályázatok célja a hazai piac védelme, a kontrollált nagy léptékű fejlesztés, a támogatások jó határfokú felhasználása volt. A jelenlegi hazai aukció egy lépés a már engedélyezett erőművi kapacitások létesítésén túl, amelyet várhatóan több aukció is követhet.

Összességében úgy látjuk, hogy jelentős kapacitások kínálhatók fel befektetők részére, amelyek a primer hálózat nagyobb fejlesztését nem igénylik. Ehhez a jelenlegi üzemviteli, és tervezési gyakorlaton kell kissé változtatni. Reméljük, hogy a sikeres aukció hozzájárul hazánk európai kötelezettségeinek teljesítéséhez és megteremti a továbbgondolkodás lehetőségét mind a megújuló, mind pedig a hagyományos bázisú új erőművek létesítésében.