

A szélenergiából villamos energiát termelő erőművek engedélyezése

A villamos energiáról szóló 2001. évi CX. Törvény (VET) és annak végrehajtási rendelete (Vhr) 2005. évi módosítása során jelentősen átalakult a megújuló energiaforrásból előállított villamos energia támogatási rendszere. Az eddigi hatósági áras kötelező átvételi rendszer egy kvóta rendszerrel lett kiegészítve, amely a Hivatal feladatává teszi a megújuló energiaforrásból előállított villamos energiát termelő erőművek részére a kötelezően átveendő villamos energia mennyiségének meghatározását. Ez a hivatali jogkör kiegészíti azt az ugyancsak ezen módosításhoz kapcsolódóan törvénybe iktatott engedélyezési eljárást, amely során a Hivatal állapítja meg az engedély időtartamát.

Jogszabályi háttér

„Vhr 41/A. § (1) A megújuló energiaforrásból vagy hulladékból nyert energiával előállított, kötelezően átveendő villamos energia mennyiségét a Hivatal az egyenlő bánásmód elvének megfelelően, az erőmű létesítési és termelői működési engedélyében, illetve a kiserőművi összevont engedélyben határozza meg.

(2) A megújuló energiaforrásból vagy hulladékból nyert energiával előállított, kötelezően átveendő villamos energia mennyiségének, valamint a működési engedély időtartamának megállapításakor a Hivatal figyelembe veszi

- a) Magyarország nemzetközi vállalásait a megújuló villamosenergia-termelésre,
- b) a megújuló energiaforrásból előállított villamos energia versenyképességét a VET 19. §-ának e) pontja szerint,
- c) az egyes energiaforrások felhasználásának az ország természeti adottságaival összefüggő hatékonyságát, az adott technológiának a villamosenergia-rendszer kiegyensúlyozott működésére gyakorolt hatását a VET 19. §-ának c) pontja szerint,
- d) a villamosenergia-fogyasztók teherviselő képességét,
- e) a rendszerirányítónak a 41/B. § (1) bekezdése alapján adott nyilatkozatát,
- f) a közüzemi nagykereskedő, illetve a közüzemi szolgáltató közüzemi villamosenergia-ellátási kötelezettségének mértékét,
- g) az adott beruházáshoz igénybe vett egyéb támogatás mértékét.

(3) A megújuló energiaforrásból vagy hulladékból nyert energiával előállított, kötelezően átveendő villamos energia mennyiségének, valamint a működési engedély időtartamának megállapításakor figyelembe kell venni a beruházás várható megtérülését. A VET 95/A. §-ában meghatározott szabályok szerinti átvételi ár és a külön jogszabályban meghatározott ártámogatási rendszer figyelembevételével úgy kell eljárni, hogy az erőmű, kiserőmű által igénybe vett támogatás nem haladhatja

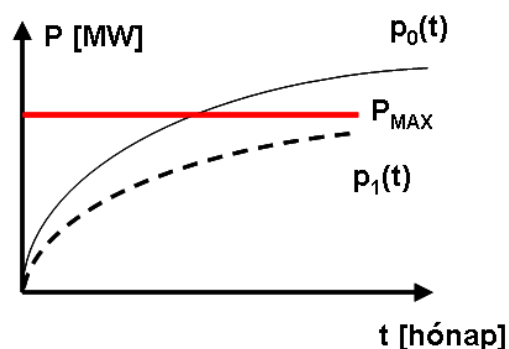
meg a hatékonyan működő erőmű, kiserőmű beruházáshoz kapcsolódó értékcsökkenési leírásának és a működéshez szükséges nyereségnek az összegét.”

Kötelező átvétel szélerőművekből

Magyarországon ma nincs kellő tapasztalat nagymennyiségű szélerőmű üzemeltetésével kapcsolatban, ezért célszerű a nemzetközi tapasztalatok figyelembevételével kialakítani azt a hazai engedélyezési gyakorlatot, amely a lehetőségek szerint minimális kockázatot jelent a villamosenergia-rendszer biztonságos üzemére. Az engedélyezési eljárás során - az új megújuló kapacitások támogatása érdekében - csak a feltétlenül szükséges korlátozásokat célszerű alkalmazni. Az engedélyezési eljárás nem lehet diszkriminatív, csak olyan eljárásokat alkalmazhatunk (jogi felhatalmazás birtokában), amely a lehetőségekhez mérten minden kérelmezőnek azonos esélyt biztosít, valamint az érdekeltek számára ismert.

A szélerőművek engedélyezési eljárási rendjének kialakításánál először a maximális engedélyezhető teljesítményt kell meghatározni (ez befolyásolja ugyanis a rendszer szabályozhatóságát), majd ebből kiindulva lehet az egyes engedélykérőkre allokálható engedélyezett teljesítményt, ill. a kötelező átvétel alá eső villamos energia mennyiséget levezetni. Végül a nemzetközi tapasztalatok és a Hivatal által alapul vett „hatékonyan működő erőművet” reprezentáló úgynevezett *benchmark* erőműre vonatkozó pénzügyi modell alapján lehet a kötelező átvétel időtartamát meghatározni.

A jelenlegi információs bázisunk alapján vélelmezhető, hogy az engedélyt kérő beruházók 1-2 év alatt kívánják megvalósítani a beruházásukat, azonban a beruházás megkezdésével kapcsolatban a Vhr az engedély kiadásától számított 2 éves határidőt hagy, ezért azt feltételezhetjük, hogy a jelenleg engedélyezendő projektek kb. 3 év alatt fognak a hálózatra csatlakozni. Az egyszerűsítés érdekében tegyük fel, hogy az ábrán jelölt felfutással nő az új szélerőművek beépített teljesítménye:



Az ábra alapján látszik, hogy jelenleg $p_0(t)$ felfutással kívánnak belépni a szélerőművek. A villamosenergia-rendszer szabályozhatósága azonban objektív korlátot jelent a belépés szempontjából, ugyanis – a fogyasztói igényeket nem követő, a szélsébségtől függő - szélerőművek esetében célszerű olyan P_{MAX} korlátot megszabni, amely lehetőség szerint nem igényli újabb rendszertartalékok lekötését a rendszerirányító részéről (ami többletköltséget jelentene a fogyasztóknak). Tehát

mindazt a szabályozási feladatot, amely a rendszerirányító részére jelentkezik a jelenlegi tartalékok bázisán kell megoldania. Ez azt jelenti, hogy a jelenleg kezelhető rövididejű teljesítmény-ingadozásokat nem meghaladó mértékben vállalhatók további teljesítmény-ingadozások. Ennek figyelembe vételével a Hivatal a MAVIR véleményével megegyezően az engedélyezési eljárás során a továbbiakban ismertetésre kerülő megközelítést fogja alkalmazni.

A jelenlegi helyzet tehát a következő formában írható fel:

$$P_0 = \sum_{i=1}^N P_i ;$$

ahol P_i a beadott engedélykérelmekben szereplő beépített teljesítmények és

$$\lim_{t \rightarrow \infty} p_0(t) = P_0.$$

Olyan módszert kell tehát találni, amely alapján

$$\lim_{t \rightarrow \infty} p_1(t) = P_{MAX}, \text{ azaz } P_{MAX} = \sum_{i=1}^{N-k} P_i .$$

A hatályos Üzemi Szabályzat 6.8.12 pontja alapján a villamosenergia-rendszer üzemének szabályozására vonatkozó nemzetközi követelmények teljesíthetősége érdekében az 5 perces időintervallumon belüli terheléslökések nagysága nem haladja meg rendszerszinten a 90 MW-ot.

Ez tehát azt jelenti, hogy legfeljebb 90 MW –os terheléslökés engedhető meg a rendszerben további pénzügyi kötelezettségvállalások nélkül.

Ha figyelembe vesszük a **benyújtott engedélykérelmekből számítható átlagos kihasználási óraszámot (2174 óra/év)**, akkor a kapacitásmérlegben – egyenletes eloszlást feltételezve – a szélerőművek ~24 %-os rendelkezésre állásával lehet számolni. Németországi tapasztalatok alapján mondható, hogy a 24 órás előrejelzési pontosság egy – historikus adatokat is figyelembe vevő - neurális hálózatokat használó becslési eljárás alapján ~10 %.

A fentiekből következik, hogy a legnagyobb eltérés a következő egyenlőtlenséggel közelíthető:

$$(P_{MAX} \cdot 0,24) + (P_{MAX} \cdot 0,24) \cdot 0,1 \leq 90 MW$$

Az egyenlőtlenség átrendezése után $P_{MAX} \leq 330 MW$ adódik, amely - a jelenlegi rendszer-összetétel mellett - a fentiek alapján, rendszerszinten a MAVIR-ral egyeztetett abszolút korlátként kezelhető.

A fenti kifejezésből látszik, hogy amennyiben a szélelőrejelzés pontossága rosszabb (pl. 20 %), akkor a fenti kifejezésből P_{MAX} értéke természetesen csökken és 312 MW értéknek adódik. A fentiek alapján tehát megállapítható, hogy a befogadható maximális szélerőmű kapacitás mértéke függ a globális előrejelzés pontosságától. Ezért amíg nem áll rendelkezésre előrejelzési tapasztalat, addig a fenti számítás során nincs ok eltérni a németországi tapasztalati adatoktól.

A rendszerszintű korlátnak (330 MW) a nagysága nem függ az engedélykérelmek beérkezésének dátumától, hiszen várhatóan 3-5 éven belül

nem változik meg alapvetően a villamosenergia-rendszer felépítése. Így ez a rendszerszintű korlát vélhetően több éven keresztül fennmarad.

A kapacitások allokációja

Miután a meghatározott engedélyezhető teljesítmény maximum kisebb, mint a beérkezett engedélykérelmekből összesített igények mértéke, ezért szükség van a lehetőségek és az eddig beérkezett engedélykérelmek összehangolására.

A VET-módosítás előírja a 43. § (5) bekezdésben, hogy az átviteli hálózatra csatlakozó megújuló termelővel a közüzemi nagykereskedő köt szerződést, míg a 45. § (4) bekezdés alapján az elosztóhálózatra csatlakozó termelővel, pedig a közüzemi szolgáltató. Ebből az következik, hogy **a közüzemi szolgáltató és a közüzemi nagykereskedő közüzemi értékesítési lehetősége (a közüzemi fogyasztók igénye) korlátozza az általa átvehető villamos energia mennyiségét.** A jelenlegi működési modellben a VET szabályozása szerint a közüzemi szolgáltatók nem értékesíthetik – a közüzemi fogyasztókon kívüli – egyéb piaci szereplőknek az általuk lekötött kapacitást, az általuk megvásárolt energiát.

A Hivatalhoz 2005. év folyamán beérkezett szélenergia-létesítésre vonatkozó engedélykérelmek – mind szélerőmű-darabszámot, mind pedig a tervezett beépítendő teljesítményt tekintve – jelentős része (több, mint 90 %-a) az E.ON Észak-Dunántúli Áramszolgáltató hálózatára kíván csatlakozni és mint közüzemi szolgáltatóknak kívánja értékesíteni a termelt villamos energiát.

A fentiekben összefoglalt rendszerszintű és lehetséges területi korlátok egyértelművé teszik, hogy a Hivatal nem adhat engedélyt minden eddig benyújtott, ill. a jövőben benyújtásra kerülő szélenergia-létesítési engedélykérelemre. A szélenergia-létesítésre vonatkozó, 2005-ben beérkezett engedélykérelmek összesített beépített teljesítménye: 990 MW.

A 2005. év folyamán beadott engedélykérelmek közül azokat kívánjuk érdemben megvizsgálni, amelyek a VET-ben és a Vhr-ben rögzített engedélyezési feltételek közül – a hálózatra csatlakozás szempontjából – a legfontosabb feltételt teljesítették:

- rendelkeznek 2005-ben megkötött, érvényes hálózati csatlakozási szerződéssel,
- rendelkeznek a MAVIR – a Vhr. 41/B § (1) bekezdés alapján kiadott – pozitív nyilatkozatával (amennyiben az jogszabály szerint szükséges).

Az engedélykérelemmel együtt, vagy a Hivatal felszólítására beküldött információk alapján összesítve 532 MW beépített teljesítményt képviselő engedélykérelem rendelkezett 2005-ben a hálózatra csatlakozás fenti feltételeivel.

A fenti feltételeket, illetve a jogszabályban előírt egyéb feltételeket teljesítők között allokálja a Hivatal azt az engedélyezhető teljesítményt, amelyet a rendszerszintű és a területi korlátok meghatároznak.

A beérkezett engedélykérelmek alapján a következő adatok összesíthetők:

- 2005-ben beadott szélenergia-létesítési engedélykérelmek összes beépített teljesítménye: 990 MW

- 2005-ben – az engedélyt kérők közül – a Hivatal ismeretei szerint – érvényes hálózati csatlakozási szerződéssel és a MAVIR – a Vhr. 41/B § (1) bekezdés alapján – kiadott pozitív nyilatkozatával rendelkezik (2005. november 10. után beadott engedélykérelemnél) rendelkező engedélykérők összes kérelmezett beépített teljesítménye: 532 MW
- a rendszerszintű teljesítmény korlát alapján üzembe helyezhető összes szélerőművi kapacitás beépített teljesítménye: 330 MW
- 2005. december 30-án már üzemben lévő szélerőművi beépített összes kapacitás: 17,25 MW
- a kiadható új szélerőművi engedélyekben szereplő össz beépített teljesítményaránya az új engedélykérelmek közül a hálózatra csatlakoztatható tervezett létesítmények összesített beépített teljesítmény értékéhez viszonyítva: 58,78%
- a kiadható új szélerőművi engedélyekben rögzített kapacitások szerkezete:
 - o E.ON ÉDÁSZ elosztóhálózat: 247 MW
 - o MAVIR átviteli hálózat 63 MW
 - o E.ON TITÁSZ elosztóhálózat 3 MW

313 MW