

Lehetőségek a szélenergiában

A megújuló erőforrásokról negyedévente megrendezett INNOV'ECO konferenciák sorában szeptember 27-én a szélenergia volt terítéken (*Les promesses de l'Eolien - Wind opportunities in France*). A téma annál is inkább aktuális, mivel az elmúlt két évben számottevően visszaesett az új beruházások száma, ezzel együtt a szélenergia továbbra is ígéretes terület maradt, már csak azért is, mert a célkitűzések szerint 2020-ra 25GW-nyi kapacitásnak kellene működnie az országban, ami azt jelenti, hogy évente 1400MW-nyi új kapacitás kiépítésére van szükség ahhoz, hogy a jelenlegi 7GW-ról a kívánt szintre lehessen jutni. Ez azt is jelenti, hogy az ágazatban most meglévő 11 ezer munkahelyet további 49 ezerrel lehetne bővíteni. A kihívásnak pedig akkor lehet jól megfelelni, ha a különböző területeket intelligensen ötvözik, azaz megfelelő összhangba kerül a szárazföldi és az offshore telepítés, az ezt kiszolgáló ipari háttér, valamint a professzionális célokat kiszolgáló kis- és közepes méretű berendezések telepítése, továbbá a mindezek eredményes használatát valóban biztosítani képes intelligens hálózatok (smart grid) kiépítése.

Philippe Gouverneur (szélenergiára szakosodott független szakértő, az [ENR Conseil](#) elnöke) szerint 1997. óta folyamatosan bővül a piac, a legjelentősebben Ázsiában (ezen belül is Kínában, 2011-ben +39%). Tavaly év végén 237GW kapacitás a világban, ebből csak tavaly 41GW új kapacitást helyeztek üzembe, a megtermelt energia 446TWh volt. Elméletileg ez a kapacitás és mennyiség megduplázódik 2015-re (GWEC becslés). Kína után a második legnagyobb szélenergia-termelő az USA, ezt követi Németország, Spanyolország, India, de arányait tekintve talán Dánia biztosítja energia-szükségletének legnagyobb részét ebből a forrásból, 25%-ot meghaladó mértékben. 2010-2020 között 350-700GW új kapacitás üzembe helyezése várható, a berendezéseket gyártók között a legjobb piaci pozíciót a [Vestas](#) foglalja el, őt követi a Goldwin és a GE Wind - az első tizenben a Siemens az utolsó előtti, őt több kínai cég is megelőzi. Philippe Gouverneur szerint a legjobb ezekben a berendezésekben az, hogy nem csak tiszta energiát termelnek, de nem csábítanak senkit terrorista akciókra (ellentétben a nukleáris erőművekkel, vagy akár egy-egy nagyobb völgyzáró gáttal).

Európában a krízis ellenére 94GW kapacitás működött 2011. végén, ez az elektromos áram-igény 6,3%-át elégítette ki. Az EWEA előrejelzése szerint 230GW lesz 2020-ban és 400GW 2020-ban – ez már az elektromos energia-igény 36%-át fogja tudni kielégíteni. Ebben az offshore aránya jelentősen nőni fog a mostani 3,5%-ról 2050-re majdnem 40%-ra, az újonnan üzembe helyezett offshore-kapacitás pedig 2025. után már meg fogja haladni a szárazföldit. Amíg ez utóbbi újonnan üzembe álló kapacitásai 2020. után már csökkennek, az offshore-é folyamatosan nőni fog. 2020-tól várható az óceánokban rejlő energiát kihasználó kapacitások kiépülésének megindulása is, méghozzá egy közel exponenciális görbe mentén.

Noha az ágazat mindig is függni fog a politika hozzáállásától, nagyon sok olyan előnye van, ami ellensúlyozni képes a projektek megtérülésével kapcsolatos bizonytalanságot:

- általában stabil üzleti terv,
- a berendezések gyártásával összefüggő export-lehetőségek,
- a fosszilis energiahordozók importjának csökkentése,
- jelentős fiskális előnyök,
- munkahelyteremtés,
- a K+F ösztönzése,
- hozzájárulás az elektromos hálózat modernizációjához.

A jelenlegi 7 ezer MW-os francia kapacitás mellett a hét elejének szeles napjain a francia elektromos-áram igény 4-9%-át lehetett szélenergiával kielégíteni, a működő reaktorok és vízierőművek, valamint a biomassza használatának köszönhetően klasszikus fosszilis energia-hordozók használatára nem volt szükség. Sajnálatos, hogy a társadalom és a politika ambivalens hozzáállása miatt nem lehet – egyelőre - igazán kiaknázni mindazokat a lehetőségeket, amiket ez az energiaforrás magában hordoz. A szárazföldi telepítések története iskolapéldája annak, miként lehet értelmetlen kötekedéssel (az adminisztráció és a lakosság részéről) ellehetetleníteni akár a legjobb projekteket is, vagy legalábbis évekkal elhúzni a megvalósításukat – félő, mondta Gouverneur, hogy ez az offshore projektek esetében is megismétlődik. Az ilyen hozzáállás legszomorúbb esete, amikor a helyieknek azzal az indokkal sikerül megakadályozni egy új berendezés megépítését, hogy „nem akarjuk, és kész”.

Fabrice Cassin ([France Energie Eolienne](#), alelnök) szerint a mindenkori kormány főadata annak a stabil gazdasági és pénzügyi politikának a megteremtése és biztosítása, ami mentén az üzleti szféra szereplői képesek olyan mértékű beruházásokra, amivel a hivatalos célkitűzéseket el lehet érni. Megoldást kell találni arra is, hogy miként lehet/kell megváltoztatni a különböző radarok (katonai, polgári repülési, meteorológiai) védőtávolságát, ami ma 4 ezer MW kapacitás kiépítését hátráltatja. Az érintettek számára érthetetlen, miért kell pl. a CDG repülőtér körül 50 kilométeres sugarú körből ezeket a berendezéseket kitiltani, amikor az amszterdami vagy a frankfurti repülőtér közvetlen szomszédságában minden további nélkül működhetnek?

Alexandre Betbeder ([Alstom Grid](#) kereskedelmi és marketing-igazgató) a szélenergia esetében korlátozó tényezőt, vagy legalábbis többletköltségekkel járó kiegészítő beruházásokat jelent az, hogy a termelés helye nem feltétlenül esik egybe a fölhasználás helyével – Németországban pl. ez nagyon jelentős észak-déli irányú új szállítókapacitás kiépítését tette szükségessé. Annak érdekében, hogy Franciaországban ne merülhessen föl az, hogy az áramszolgáltató technikai okokra hivatkozva megtagadja a hálózatra csatlakozást és betáplálást, mindenképpen nagyon világos, a megújuló energiákat termelő beruházások érdekeit szolgáló jogszabályi háttérre van szükség, ami egyelőre nem teljes mértékben van meg. Szerinte hosszú távon érdemes megvizsgálni annak feltételrendszerét is, miként lehetne kiépíteni az áram gazdaságos szállítását lehetővé tevő egyenáramú transz-európai gerincvezetéseket. Fontos feladat a megtermelt áram átmeneti tárolására szolgáló technológiák fejlesztése is, mivel ez adhat további lendületet a megújuló bővülésének, de Franciaországban a szélenergia részarányának alacsony szintje miatt ez pillanatnyilag nem féke a fejlődésnek.

Jérôme Bousquet ([Éolys](#) alapító és vezérigazgató) véleménye szerint a kis- és közepes berendezések (18-30 méter magasságig, 3-50kW) célja nem a nagy erőmű-parkok kiépítése, hanem a lokális és speciális igények kielégítése (akár földrajzi, akár időbeli tekintetben – azaz pl. elszigetelt helyeken vagy csúcsigények esetében). Ennek a szektornak az egyetlen hátránya talán az, hogy inkább kis, legfőljebb közepes szériában dolgoznak, ami a fajlagos költségeket tekintve nem a legkedvezőbb. Ami az energia tárolását illeti, szerinte a jövő megoldása mindenképpen a hidrogén, a Li-akkumulátorokban személy szerint nem hisz igazából. Sajnálatos módon a kisméretű berendezések esetében egy kettős jogszabályi anomália tapasztalható, mivel a nagy berendezésekre meghatározott átvételi árat erre a típusra nem kell alkalmazni, és nem tisztázott a kivitelezéssel kapcsolatos engedélyezési háttér sem. Az ilyen típusú berendezések sajátossága továbbá, hogy a tulajdonosok a megtermelt energiát maguk akarják fölhasználni, és legfőljebb a fölösleget értékesítenék. Az egészen apró berendezések

esetében (11 méter magasságig) gyakorlatilag semmilyen szabály nincs, ami nem csak totális anarchiát jelent, de még a kínai berendezések – sok esetben vélhetően ellenőrizetlen – importját is támogatja, míg a nagyobbak és magasak esetében sokszor olyan előírások betartását is számon akarják kérni a létesítőtől, amik ellehetetlenítenék az egészet. Nagyon fontosnak tartaná, hogy a berendezéseknek olyan szigorú és egységes normáknak kelljen megfelelni, mint pl. a háztartási gépek környezetvédelmi és energetikai besorolása – ezzel el lehetne érni, hogy a rossz minőségű importot olyan kategóriába sorolják, ami akár adminisztratív, akár fiskális úton „büntetné” ezek használatát. Ilyen módon lehetne helyzeti előnybe hozni az európai – ezen belül a francia – gyártást és a szériák fölfuttatását, amivel érdemben csökkenteni lehetne a fajlagos gyártási költségeket és új munkahelyeket lehet teremteni.

Thomas Duffes ([AMORCE](#), megújuló energia-szakértő) szerint a szélerőművek fejlesztését legalább település-szövetségek, de még inkább járások szintjén kell tervezni, de ehhez is elengedhetetlen a világos és időben stabil törvényi háttér, olyan, ami a mostaninál sokkal világosabb és áttekinthetőbb viszonyokat és kevesebb adminisztrációs terhet jelent – és nem utolsó sorban kevesebb teret enged az érthetetlen indokokkal történő akadályoztatásnak.

A [Tremplin PME INNOV'ECO](#) innovációs versenyben ez alkalommal is három kkv kapott elismerést. Az [IDEOL](#) az offshore szélerőművek számára fejlesztett ki egy újfajta úszó hordozófelületet, ami a technológiai ugrásnak köszönhetően nem csak nagyon komoly költségcsökkentést tesz lehetővé, de ígéretes termelési potenciált jelent. Az [ERNEO](#) a kisméretű berendezések számára tervezett meg és gyárt innovatív, megbízható, olcsón üzemeltethető, kiváló hatékonyságú és nem utolsó sorban vibráció-mentes generátorokat, amiket egy egyszerű elektronikai megoldással lehet a hálózatra csatlakoztatni. A [CORNIS](#) által kidolgozott rendszer a szélerőművek lapátjainak állapotát ellenőrzi a vibrációs adatok folyamatos elemzésével és az úrkutatási eredmények felhasználásával készült képi adatok földolgozásával, mindezekkel elérhető a meghibásodások előrejelzése – ennek köszönhetően időben közbe lehet lépni és lényegesen csökkenthetők a karbantartási költségek és a meghibásodás miatti leállás okozta üzleti veszteségek.

Somogyi Norbert, Párizs