



Változó szélirány - a szélenergia változó társadalmi megítélése

Madárgyilkos? Zöldenergia? Elviselhetetlen zaj vagy fenntarthatóság? Ezek mindegyike a szélerőművek megítéléséhez kapcsolódó fogalom, de vajon összességében mi befolyásolja azt, hogy mit gondolunk a szélenergiáról? Hogy erről képet kapjunk, a nemzetközi tudományos szakirodalmat vettük górcső alá. Az alábbiakban az ott kirajzolódó képet igyekszünk az olvasóval megosztani. Mostani írásunk - szándékunk szerint - egy 6 részes cikksorozat első eleme, amely a KDMFÜ Közép-Duna Menti Fejlesztési Ügynökség Nonprofit Kft. [BIOWIND](#) projektjének keretében valósul meg az Eötvös Loránd Tudományegyetem Környezet- és Tájföldrajzi Tanszékének közreműködésével.

A megújuló energiaforrásokba vetett bizalom elengedhetetlen egy élhető jövő szempontjából. Ennek ellenére, a megújulóenergia-alapú technológiák mindegyike bizonyos szempontból megosztó –, ami alól nem kivétel a szélenergia sem. Utóbbi megítélése országonként, de adott esetben akár háztartásonként is eltérést mutat. A vélekedést számos tényező befolyásolja, melynek gazdasági, szociális és környezeti vonatkozásai is vannak, ráadásul **a média különböző csatornáin keresztül is eltérő vélemények, megközelítések jutnak el az állampolgárokhoz.**¹

¹ Az Európai Bizottság tudományos műhelye, Joint Reseach Centre (JRC) szerint a médiának komoly felelőssége van abban, hogy a társadalom számára korrekt tájékoztatást nyújtson, hiszen a tudományos folyóiratok gyakran nem elérhetők az átlagember számára és megértésük a bonyolult szakmai nyelvezetük miatt is nehézséget okoz. Gyakran szembesülhetünk azonban azzal, hogy olyan szenzációhajhász szalagcímek jelennek meg, amelyek már első ránézésre is túlzónak tűnnek. Sajnos az is gyakran előfordul, hogy a médiában hírként tárlt információk egyáltalán nem felelnek meg a tudományosan elfogadott téziseknek (mint ahogyan ez a szélturbinák lapátja, illetve annak elásása kapcsán ez felmerült Magyarországon is) - ezek mögött legtöbbször ellenérdekelt lobbicsoportok működése van a háttérben. A korábban említett tudományos műhely, a JRC álláspontja szerint a tudomány világában egyetértés van annak kapcsán, hogy a szélerőművek hangja nem okoz egészségkárosodást. Egyfajta bosszúságot kelthet az emberben, nem komolyabbat, mint a fejünk felett áthúzó repülő vagy a szomszédban robogó vonat. Ugyanakkor átgondolt telepítéssel ez a probléma szinte teljes mértékben elkerülhető. Megoldható az is, hogy a madárbalesetek problémája szinte teljesen megszűnjön, és az élőhelyek zavarása is minimalizálható. Ugyanakkor egy-egy szimbolikus madár – például sas – szélturbinával való összeütközését nagyon könnyen ki lehet használni és „madárgyilkosként” megbélyegezni a szélerőműveket a médiában, mint ahogyan erre sajnos időről-időre akad rossz példa. Ebben az esetben is kulcskérdés a madarász szakemberek bevonása a projektek előkészítésébe, a telephely-választásba, illetve a legújabb tudományos eredmények alkalmazása, mint például az olyan „okos” kamerarendszerek telepítése, amelyek ökológiailag értékesebb madárfajok egyedeinek megjelenésekor ideiglenesen leállítják a szélturbinákat.

Források:

Hasonlóan az élet más területeihez, **a társadalmi elfogadás is több szintű.**² A szélturbinákat akár elutasítás is övezheti, melyek részben valós, részben hamis felvetéseken alapulnak. A környéken élő emberek egészségkárosodása és a szélturbinák működése között számos kutatás próbált összefüggést találni, azonban nem született minden szempontból meggyőző eredmény. Kétségtelen, hogy **a szélerőművek hatással vannak a környezetükre.**³ Ezek közül leggyakrabban a zajhatás okozta bosszúság, a tájrombolás és a természetvédelmi értékek

<https://dx.doi.org/10.2789/696070>

² A társadalmi elfogadást végső soron három tényező (piaci, társadalmi-politikai, közösségi) határozza meg. Ezek mindegyike szükséges ahhoz, hogy a szélenergia nagyobb teret nyerjen. A piaci tényező foglalja magába a szélenergiára fordított tőkét és befektetéseket, a társadalmi-politikai az állam és az intézményrendszer viszonyulását jelenti, illetve a közösségi támogatás, amely a lokális elfogadottságot írja le. Ha e legutóbbi hiányzik, az később aláássa a megítélést és rombolja a piaci lehetőségeket is.

A közösségi elfogadásnak is több oldala van. Számos kutatás szerint a két legmeghatározóbb ezek közül a szélerőművek ökológiai és vizuális hatása, tehát az emberek részéről a biodiverzitás és a tájak esztétikai védelme a legfontosabb ellenérv a szélerőművek kapcsán. Lényeges kérdés még a turbinák tulajdonjoga és a költségek, illetve hasznok igazságos elosztása. Az érintettek körében jobban támogatott, ha nem egy távoli multinacionális vállalat kezében összpontosulnak a tulajdonjogok, hanem helyi szereplők birtokolják azokat.

Az adott közösség részéről fontos a bizalom a szakemberekben és a hatóságokban egy sikeres a projekt érdekében. A támogatás összefügg azzal, hogy a hatóság, hogyan értékeli a kockázatokat és a helyiek tisztességesnek érzik-e a folyamatot. Vagyis az elfogadás mértéke valójában nem feltétlenül a jobb terveken múlik.

Források:

<https://dx.doi.org/10.2789/696070>

<https://doi.org/10.1002/wene.9>

³ Egy több országra kiterjedő kutatásból az derül ki, hogy **a szélenergiára vonatkozóan a pozitív hatásokból lényegesen több van, azonban mégis a negatívak vannak hangsúlyosabban jelen a médiában.** Ezek közül a környezeti hatások a legaggályosabbak. Ugyanakkor, örömteli, hogy ezekre szinte minden tekintetben vannak megoldások, így például az élővilág alapos felderítése, szem előtt tartása és a megfelelő távolság figyelembevétele az ökológiailag értékes élőhelyektől vagy a lakott területektől. **A gazdasági tényező (helyi tulajdon, helyi bevételek) pozitívan hat az elfogadásra,** egyedül a turizmusra jelenthet veszélyt, de megjelenhet akár egy új irányzat, az energiaturizmus is, ahogyan erre is számos jó példa akad szerte a világon. Valójában nincs lényeges különbség a turisztikailag vonzó és kevésbé népszerű régiók elfogadása között. Sőt, az olyan területeken - például a Baleár-szigeteken -, ahol a hullámszerűen megjelenő turizmus miatt nagy a szezonális munkaerőigény, az energiatermelés hasznos jövedelmi forrás lehet a helyi közösségek számára.

Az is gyakorta előfordul, amikor társadalomban nagyobb az elfogadás, mint a kormány részéről. A lengyelországi Varmia-mazúriai vajdaságban a kormány korlátozásokat vezetett be a szélenergiára vonatkozóan, azonban a lakosság ¾-e szerint pozitív hatása lenne a szélenergia megjelenésének, ezért a meghatározó többség kifejezetten támogatja, hogy a saját településén szélerőmű épüljön. Hazánkban is hasonló a helyzet.

Térségenként eltérő, hogy a sok különféle szempont közül melyik érvényesül jobban, így elengedhetetlen számolni a regionálisan eltérő kulturális és társadalmi viszonyokkal. Ily módon mérsékelhetjük a táji értékek csökkenésétől és a változhatatlanságtól való félelmet és találhatunk megfelelő helyet egy-egy szélerőműnek.

Források:

<https://doi.org/10.3390/su12051754>

elvesztésétől való félelem kerül a középpontba. Fontos megemlíteni, hogy átgondolt tervezéssel ezek a problémák nagyjából elkerülhetők.

Ugyanakkor elterjedt a **NIMBY jelensége (Not In My Back Yard – “ne az én udvaromba”)** is⁴, amely az élet számos más területe mellett a szélenergiát illetően is felütötte a fejét. Ezt a fajta ellenállást nem a racionalizmus táplálja, hanem legtöbbször az ismeretlentől való tartózkodás vagy félelem. A végeredmény sajnos az, hogy az adott ügy megítélése romlik, és a különben kifejezetten előnyös projekt akár dugába is dőlhet.

Ennek a jelenségnek az elkerülése érdekében egy-egy szélenergiás projektet megelőzően legtöbbször **társadalmi egyeztetéseket, alapos tájékoztatást tartanak, amikkel elkerülhető a konfliktus.**⁵ Azonban gyakran az a vélekedés, hogy

⁴ NIMBY: Not in My Back Yard, magyarra fordítva „Ne az én udvaromba!” A fogalom többek között - ahogy az élet más területein -, a szélenergia területén is használatos. Arra utal, hogy a lakosság egy része kifejezetten elutasít valamiféle fejlesztést. Ennek lehet ténylegesen racionális oka, valós háttere, de arra is van példa, amikor ez hiányzik és csak az ismeretlentől való félelem mozgatja az ellenállását. Ugyanakkor az is elérhető, hogy a lakosság kifejezetten támogató, ennek is van elterjedt angol rövidítése, a PIMBY (Please In My Back Yard vagy Put In My Back Yard), melynek jelentése “Rakjátok az udvaromba!” Az Oxford English Dictionary úgy definiálja a NIMBY fogalmát mint: „olyan személyeknek tulajdonított magatartás, akik tiltakoznak valami olyan dolog ellen, amelyet károsnak vagy veszélyesnek tartanak a saját területükön vagy szomszédságukban, miközben máshol nem emelnek ilyen kifogást hasonló fejlesztések ellen”. A NIMBY jelenség tehát nem feltétlenül a zöld energiák teljes elutasítására vonatkozik, de egyfajta fizikai távolságtartásra mindenképpen.

Egy tanulmány ezt a jelenséget a szélerőmű-projektek javaslatlételi és üzemeltetési szakaszában tanúsított hozzáállás kapcsán vizsgálta, és megállapította, hogy a NIMBY-hatás kezdetben elterjedtebb, ám idővel gyengül. Tapasztalatok szerint a szélenergia-projektekkel kapcsolatos vélekedés a fejlesztési folyamat különböző szakaszaiban jól kitapinthatóan változik. A helyi szélerőmű-fejlesztéssel szembeni ellenállás a projekt tervezési szakaszában nő, és az építési szakaszban a legerősebb. Amint a projekt működésbe lép, a helyi ellenállás gyengül.

Források:

<https://doi.org/10.1016/j.reseneeco.2019.04.004>

<https://doi.org/10.1002/we.124>

<https://energiaklub.hu/tanulmany/szelenergia-a-21-szazadban-es-magyarorszagon>

⁵ Ha a közösség tagjainak nincs lehetősége részt venni a tervezési folyamatban vagy az egyeztetés után nem veszik figyelembe az aggályaikat, az ugyanúgy elégedetlenséget szül és csökkenhet a szélenergia támogatottsága. Egy az USA-ban végzett kutatás szerint az érintett lakosoknak csak 15%-a válaszolta, hogy volt lehetősége érdemben részt venni a szélerőművel kapcsolatos tervezési, előkészítési folyamatokban. Ahol ilyen alacsony százalékban tudtak részt venni az emberek a döntéshozatalban vagy nem hallgatták meg őket, ott jellemzően alacsonyabb volt az elfogadás mértéke a többi területhez képest.

Az ausztrál kutatásból az derül ki, hogy a megkérdezettek 80-90%-a nem aggódik a zajhatástól, árnyékvillódzástól, ingatlanok értékcsökkenésétől, ha a lakott területektől távolabb telepítik a szélerőműveket, azonban a természetvédelmi aggályok ugyanúgy fennmaradnak. Érdekes módon, ha egy gyenge táji minőségű területre tervezik, az inkább pozitív érzetet kelt az emberekben. A korrekt egyeztetés

ezek csupán látvány-megbeszélések és a lakosok által megemlített aggályok süket fülekre találnak – így nem csoda, hogy néha heves konfliktusok alakulnak ki.

Tanulva a negatív példákból, nagyon fontos, hogy a helyi közösség valóban be legyen vonva a döntéshozatalba és érdemi konzultáció történjen az érintettek között. Így a szélenergia társadalmi támogatottsága is növekszik. Az ELTE Környezet- és Tájföldrajzi tanszékének most folyó kutatása szerint a szélerőművekkel érintett települések (így például Kisigmánd és Nagyigmánd) lakossága kifejezetten pozitív benyomásokat szerzett az elmúlt húsz esztendőben, amióta a turbinákkal kell együtt élnie. A megfelelő kapcsolattartás ennek csak az egyik oka. Egy-egy projekt új munkalehetőséget is jelent az ott élők számára. Számos térség, így Írország esetében a hanyatló mezőgazdaság és a vidéki területekről való jelentős elvándorlás miatt a szélenergia lehetőséget kínál a vidéki gazdaságok újjáélesztésére.

A legdöntőbb érv mégis a közvetlen gazdasági haszon. Európa egyes részein kifejezetten elterjedt a **szélerőművek közösségi tulajdonlása, az úgynevezett „community wind”**⁶, amely a helyieket érdekeltté téve ösztönző lépéseket jelent a társadalom fenntarthatóság felé vezető útján. Emellett a kibontakozó projekteknek otthont adó települések olyan támogatásokhoz juthatnak, melyet az infrastruktúrafejlesztés, a rekreáció vagy akár a környezeti nevelés finanszírozására különítenek el. Több országban jól működő modell, hogy a beruházás 4,5 km-es

azért is fontos, hogy megfelelő választ kaphassanak az érintettek a projekt kapcsán felmerülő kérdéseikre.

Források:

<http://dx.doi.org/10.1016/j.enpol.2014.08.035>

⁶ A közösségi energetikai kezdeményezéseknek elsőrendű szerepe van a vidéki gazdaságok fellendítésében, az elfogadottság növelésében és a helyi szintű tudáshálózatok fejlesztésében. A közösségi mivoltát a szakirodalom úgy definiálja, mint olyan projektek, amelyekben a közösségek nagyfokú tulajdonjoggal és ellenőrzéssel rendelkeznek, valamint osztoznak a gazdasági haszonból. A szélenergia hasznosításának ezen formája a jóléti országokban több évtizedes múltra tekint vissza, továbbá egy hatékony módja a költséghatékony finanszírozásnak. Az esetek többségében ezek „lentől jövő” kezdeményezések, de ehhez az Európai Bizottság kohéziós politikai törekvései – a közösségi felelősségvállalás, a kapacitásépítés, valamint az innováció ösztönzése révén – lendületet adnak a még gyerekcipőben járó projektek számára. Fontos szempont a lépték, hiszen a kisebb léptékű projektek a nagy kereskedelmi szélerőműparkokhoz képest a helyi közösségek számára könnyebben kezelhetőek.

Források:

<https://doi.org/10.1093/cdj/bsw038>

<https://doi.org/10.1002/wene.9>

<https://doi.org/10.1016/j.reseneeco.2019.04.004>

körzetében élők 20%-os részesedést kaphatnak a beruházásból és a termelés által generált profitból. Ezen eszközök, valamint a további felmérésekből szerzett értékes információk birtokában, a szélenergia egy dicsőbb, nem mellesleg társadalmi oldalról elfogadóbb jövő irányába kormányozható.

Források:

<https://dx.doi.org/10.2789/696070>

<https://doi.org/10.1002/wene.9>

<https://doi.org/10.1016/j.enpol.2010.05.062>

Készült: 2024. augusztus 5.

Készítette:

Dr. habil. Munkácsy Béla, tanszékvezető/egyetemi docens, Eötvös Loránd Tudományegyetem, Természettudományi Kar, Környezet- és Tájföldrajzi Tsz.

Amberger Hanna, egyetemi hallgató, Eötvös Loránd Tudományegyetem, Természettudományi Kar, Környezet- és Tájföldrajzi Tsz.

Török Vilmos Péter, egyetemi hallgató, Eötvös Loránd Tudományegyetem, Természettudományi Kar, Környezet- és Tájföldrajzi Tsz.