

2.4 | **Hogyan fogadják a pihenni vágyók a szélerőműveket az üdülőterületeken?**

*Tárgyszavak: szélenergia; szélerőmű; tájvédelem;
közvélemény-kutatás.*

A globális felmelegedés és a kimerülő földi készletek fenyegetését a világ közvéleménye számára első ízben az ENSZ rendezésében 1982-ben Rio de Janeiróban „Környezet és Fejlődés” címmel tartott konferencia és az ott elfogadott „Agenda 21” tudatosította. Az ennek megállapításain nyugvó Kiotói Jegyzőkönyvet aláíró államok megegyeztek a klímaváltozást elsősorban előidéző CO₂ kibocsátásának visszaszorításában, mégpedig országonként kiszabott és vállalt, az 1990. évi szintre vonatkoztatott mérték szerint. Ez Németország esetében 2012-ig 21%-os emissziócsökkentést jelent.

A káros anyagok kibocsátásáért nagyrészt a fosszilis energiahordozók (főképp a szén és olaj, kevésbé a földgáz) elégetése tehető felelősé. A német szövetségi kormány ezért a Szövetségi Természetvédelmi Hivatal (Bundesamt für Naturschutz, BfN) ajánlását követve azt az ambíciózus tervet fogadta el az ezredfordulón, hogy 2050-ig 50%-ra kell növelni a villamosenergia-termelésben a megújuló energiaforrások arányát. Ebben jelentős részt képvisel a szélenergia. Németországban már 2003-ban 14 283 szélerőmű volt üzemben 12 828 MW összes teljesítménnyel. Ezzel az ország világelső a szélenergia hasznosításában. A sokrétű üzemeltetési tapasztalatok a szél mint energiaforrás hátrányait is a felszínre hozták.

Viták a szélenergia hasznosításáról

A szél egyfelől globálisan nézve „tiszt”, a klímavédelmet szolgáló energiaforrás, ugyanakkor helyileg az erre alapozott erőművek látványosan és tovakodóan avatkoznak be a tájba és a természeti adottságokkal való gazdálkodásba. Ezért telepítésüket az előnyeiket/hátrányaikat, hasznukat/kárukat elemző, olykor a tárgyilagos megítélést, érveket mellőző emocionális viták kísérik.

A viták középpontjában a durva tájképi változás áll, ugyanis a szél-erőművek szükségképpen kiemelkedő helyen állnak, és 150 m-t is elérő magasságukkal messziről láthatók, olykor uralják a messzi vidéket, „szél-erőmű-tájat” hoznak létre. A vita háttéréül azonban azt is figyelembe kell venni, hogy a táj nem állandó, és minden kor, időszak rajta hagyja fejlődése nyomát. Elmondható, hogy Közép-Európában már szinte sehol sem találni a szó eredeti értelmében vett természetes tájat, ez már az ember által uralt „kultúrtáj”. Ugyanakkor például a mezőgazdasági művelés által a természeti tájban okozott változások ma már fel sem tűnnek, részben, mert ősidők óta alig változnak, részben, mert a később kezdődött iparosítás sokkal drasztikusabban és csúnyábban avatkozott be a természetbe. A tájképbe való beavatkozást mindig a kiinduló állapothoz viszonyítja a laikus és a szakember is.

A szél-erőművek fogadtatásának módszeres tanulmányozása

Az elmondottak fényében a jelen összeállítás alapját képező német kutatásban a szél-erőművek fogadtatását vizsgálták egy az Eifel hegység magába foglaló kedvelt üdülőkörzetben, amely a Német Középhegység része, és amely 2005-ben a Nemzeti Park rangjára fog emelkedni. A kb. 400 km²-nyi Eifel-vidék Északrajna-Vesztfália tartományban terül el, és közvetlenül határos egy Belgiummal közösen már kialakított nemzeti parkkal (Naturpark).

Északrajna-Vesztfália területén a nemzeti parkokban – kivételes helyi érdekektől eltekintve – tilos szélturbinákat felállítani, ennek ellenére ilyenek a vizsgált területnek már több mint 80 pontján működnek. A kutatás tárgya az volt, hogy a szél-erőművek mennyiben zavarják a üdülés élményét, illetve milyen fokú ezeknek a létesítményeknek az elfogadása a pihenést-üdülést keresők részéről.

A tudományosan megalapozott vizsgálatban a résztvevők válaszai és azok statisztikai feldolgozása alapján három fő kérdéscsoportra ke-restek választ:

- I. Mennyire fogadják el az üdülővendégek az Eifel szél-erőműveit – elfogadásnak azt tekintették a kutatók, ha támogatják vagy türelemmel elfogadják azokat.
- II. Összefüggés a vendégek bizonyos személyes jellemzői és a szél-erőművek elfogadása között. Az ennek vizsgálatára kiválasztott jellemzők:
 1. igényesség a természeti szépségek iránt,
 2. tájvédelmi érdeklődés,
 3. energiapolitikai tudatosság,

4. megújuló energiaforrások megítélése,
5. általános vélemény a szélerőművekről,
6. a szélerőművekkel kapcsolatos aggályok.

Bár közvetlenül nem egyszerű mérlegelni az efféle tényezők befolyását szélerőművek elfogadására vagy elutasítására, elegendő számú adat statisztikai kiértékelésével mégis el lehet dönteni, hogy fennállnak-e ilyen összefüggések.

III. Részcsoportok megkülönböztetése a szélerőművek elfogadása szerint. A megkérdezetteket bizonyos kontrollként kiválasztott jellemzők, pl. demográfiai adatok (életkor, nem, képzettség) vagy egyedi tapasztalatok (a szélerőművek megvitatása ismerősökkel, látott-e már közletről szélerőművet) alapján csoportosítva vizsgálták az elfogadás szintjét.

A kérdések fenti hármas felosztásából levezettek 20 vizsgálati hipotézist, amelyeket érvényességét kérdőíves módszerrel ellenőrizték.

A vizsgálat módszere

A társadalomkutatás mennyiségi tapasztalati módszerét alkalmazva, ún. terepfelmérés keretében a résztvevőktől e célra összeállított kérdőív kérdéseire beszélgetés formájában kértek választ. A kérdőív témánként hat-hat kijelentést tartalmazott, amelyek a felmért állásfoglalások különböző dimenzióira irányultak, ez lehetővé tette az egyes jellemzők differenciált megítélését. Az elfogadás szintjét válaszadónként és kérdés-csoportonként képzett számtani középértékkel határozták meg. Az elfogadottság mérésére 1 és 5 közötti mérőszámokat használtak. Az amerikai Lickert eredeti skálája a következő:

1. egyáltalán nem értek egyet,
2. inkább nem értek egyet,
3. semleges,
4. jobbra értek egyet,
5. teljesen értek egyet.

Eszerint 2,5-nél kisebb átlag az elutasítást jelenti, pontosan 2,5 semleges hozzáállást tükröz, 2,5-nél nagyobb átlag pedig elfogadást jelent. A középső, semleges választási lehetőséget ebben a felmérésben nem adták meg a válaszadónak, hogy minél egyértelműbb állásfoglalásra késztessek őket.

A tájéztétikai igényességre adott válaszokat tízértékű skálával tették mérhetővé, amelynek tíz tétele a tíz különböző részjellező más-más dimenzióit kutatta. Ezekhez a tételekhez a résztvevők maguk ren-

deltek egy számot 1 és 10 között. Ezek számtani középértéke adta meg az adott személy tájképi szépségek iránti igényességének fokát.

A kontrolljellemzők meghatározása céljából a kérdőív mind egyedi kérdéseket, mind kérdéscsoportokat tartalmazott. A válaszokból nyert változókhoz hozzárendelték a skála szerinti értékeket és a statisztikai elemzésben a teljes mintát különböző csoportokra osztva vizsgálták a különbségeket.

A kérdőívet úgy építették fel, hogy a táj- és energetikai témájú általános kijelentések felől tölcserhatás jelleggel a szélturbinákra vonatkozó egyre konkrétabb kérdésekre vezették rá a megkérdezetteket. A kérdőív témájaként a beszélgetés kezdetekor az „üdülőtájat” nevezték meg, a tényleges célt tudatosan elhallgatva, hogy a lehető leginkább előítéletektől mentes válaszokat kapjanak.

Az így elkészült kérdőívek alapján 2002 nyarán 144 véletlenszerűen kiválasztott üdülővendéggel beszélgettek. Az alanyok (73 nő, 71 férfi) kora 14 és 80 év között volt, az interjú készítésekor egyáltalán nem, vagy csak nagyon távolról láthattak szélturbinát (kerülendő a nagy hatású, esetleg a véleményt torzító „konfrontációt”). A megkérdezetteknek kb. fele volt felsőfokú végzettségű, 65%-ának volt gyereke és 11%-a tartozott tagként valamilyen természetvédő szervezethez.

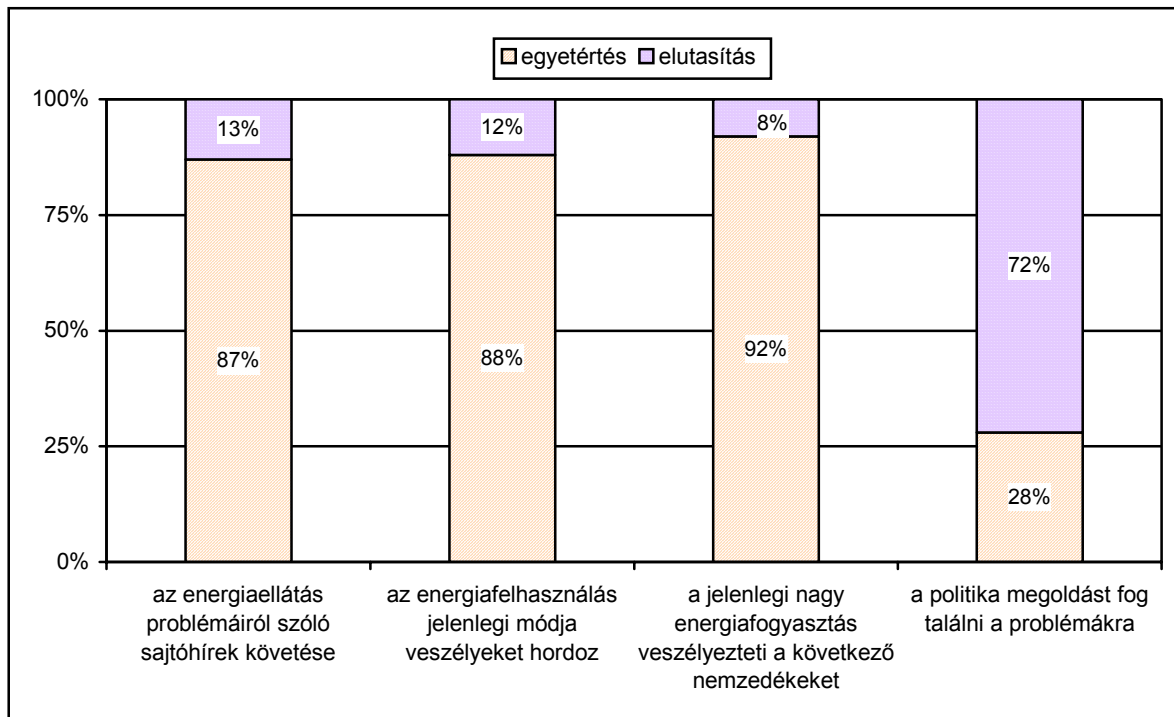
A vizsgálat eredményei – részletek és összesítés

A válaszadók nagyfokú tájlesztettkai igényességére vall a 10-es skálán számított 7,7-es átlagérték, amelyben a legfontosabb három tényezőnek az „érintetlen természeti táj”, a „tájképi változatosság”, valamint a „csend és nyugalom” bizonyult. A műszaki építményeket a kellemetlen szagoknál, a közlekedési zajoknál és a túlszabályozott folyóknál kevésbé zavarónak találták. A tájvédelem fontos érték a számukra, 95%-ukat nyugtalanította az ember fokozódó beavatkozása a tájba és a természetbe, helytelenítették a további beépítést.

Hasonló erővel nyilvánult meg az energiapolitikai tudatosság. A válaszolók 87%-a kíséri figyelemmel a nyilvános energiavitákat. Igen nagy, 92%-os volt azoknak az aránya, akik a jelenlegi energiapazarlás miatt féltik a következő nemzedékek jövőjét, és csupán 28% bízik abban, hogy a politikusok megoldást találnak az energiával kapcsolatos problémákra.

Az „energiatudatos” magatartással összhangban az üdülők 96%-a a megújuló energiaforrásokat a hagyományos erőművekkel szembeni fontos alternatívaként ítélte meg (1. ábra), sőt 75%-uk hajlandó lenne nagyobb árat fizetni az alternatív forrásból származó villamos energiáért. 81% azt mondta ugyanakkor, hogy nem lehet a jövőben sem csak a

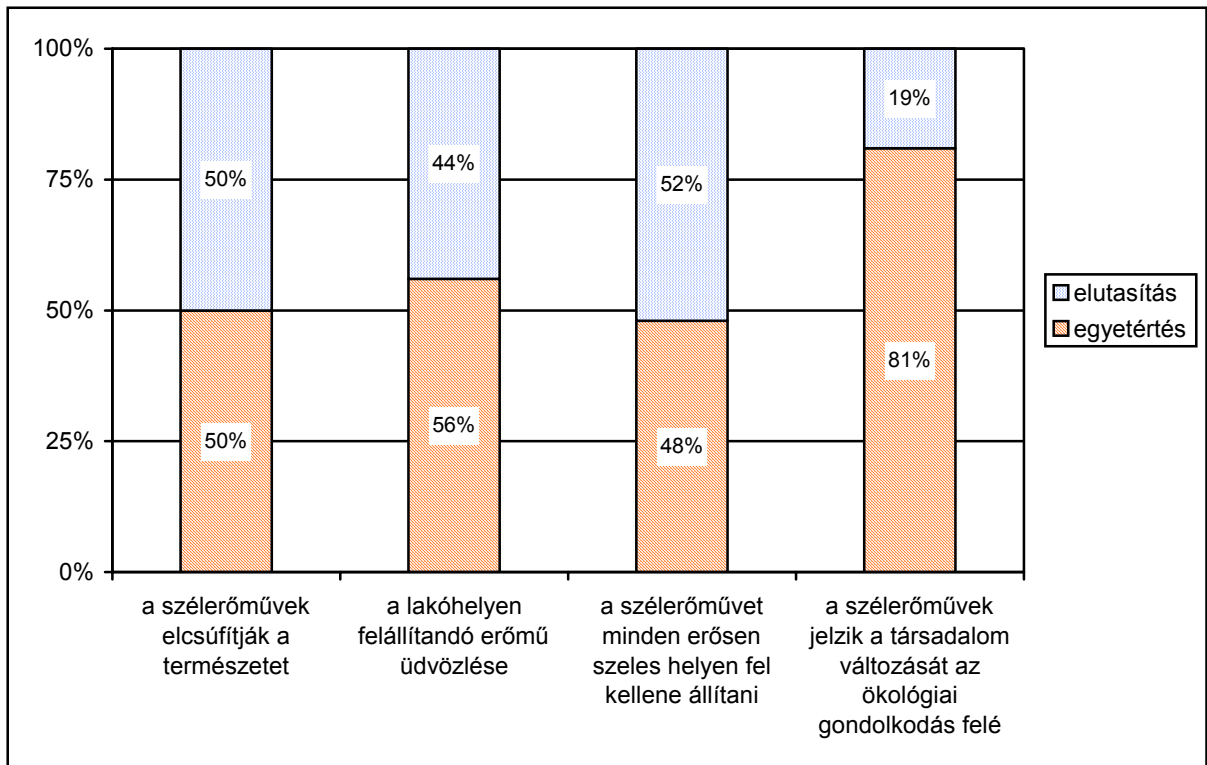
megújuló energiaforrásokra építeni, és 39% szerint óvakodni kell a megújuló energiabázis túlbecsülésétől.



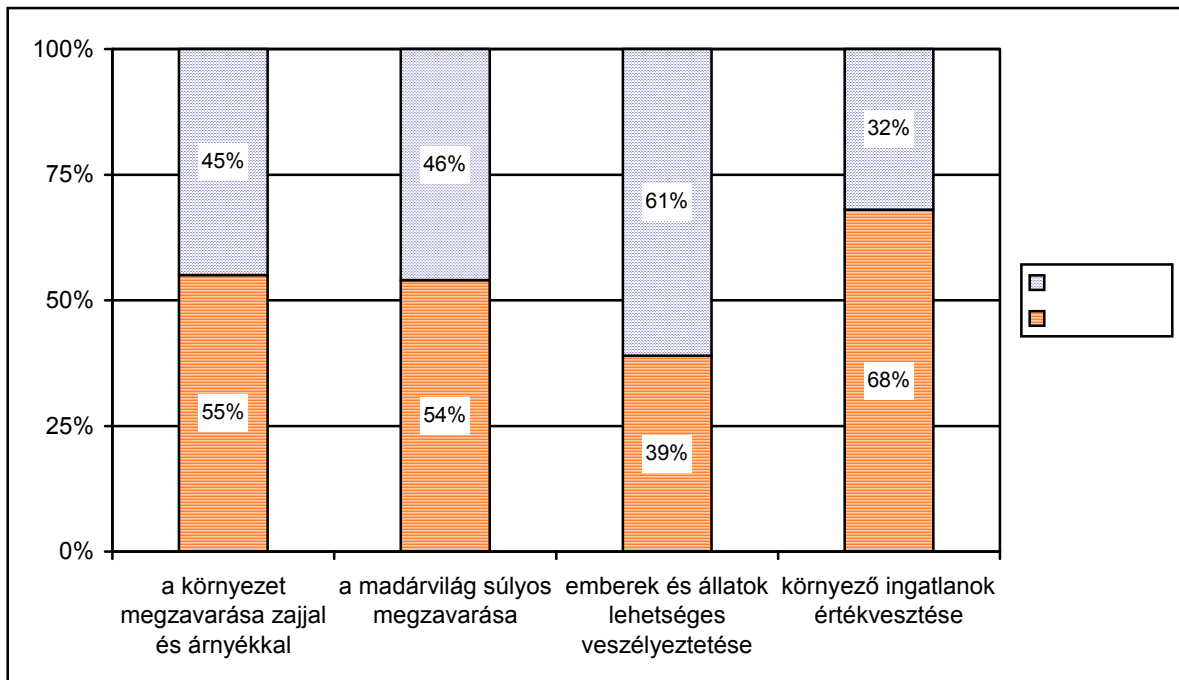
1. ábra Energiapolitikai tudatosság

A szélerőművek „kétarcú” témája ismerős volt az egész csoport számára, 65%-uk meg is vitatja ismeretségi körében. 80%-uknak feltűntek a helyi magaslatokon levő építmények, de közülük csak kevesen (17%) találták azokat nyaralásuk során zavarónak. A szélerőművek általános elfogadottsága megosztottságot mutatott, és ez egyezett más korábbi felmérések eredményeivel: a megkérdezettek 50–50%-os megoszlásban vélték a szélerőműveket tájképrombolónak, ill. e tekintetben közömbösnek, bizonyítva a berendezések elfogadásában a látvány központi jelentőségét (2. ábra). 56% üdvöznéné lakóhelyén szélerőmű felállítását, 48% látna ilyet szívesen mindenütt, ahol gyakori az erős szél. A szélturbinák szimbolikus jellegét mutatja, hogy elfogadásuktól függetlenül a megkérdezettek 81%-a úgy látta, hogy a szélerőművek a közgondolkodás ökológiai irányú átalakulását jelzik.

A szélerőművekkel kapcsolatos aggályok szintén megosztják a válaszadókat (3. ábra): az emberek 55%-a véli úgy, hogy a berendezések zaja és árnyéka zavarólag hat a környezetre, benne a madárvilágra pedig 54% szerint kifejezetten károsan. 68% biztos benne, hogy szélerőmű létesítése következtében veszítenek értékükből a környék ingatlanai.



2. ábra Általános állásfoglalás a megújuló energiaforrásokkal kapcsolatban



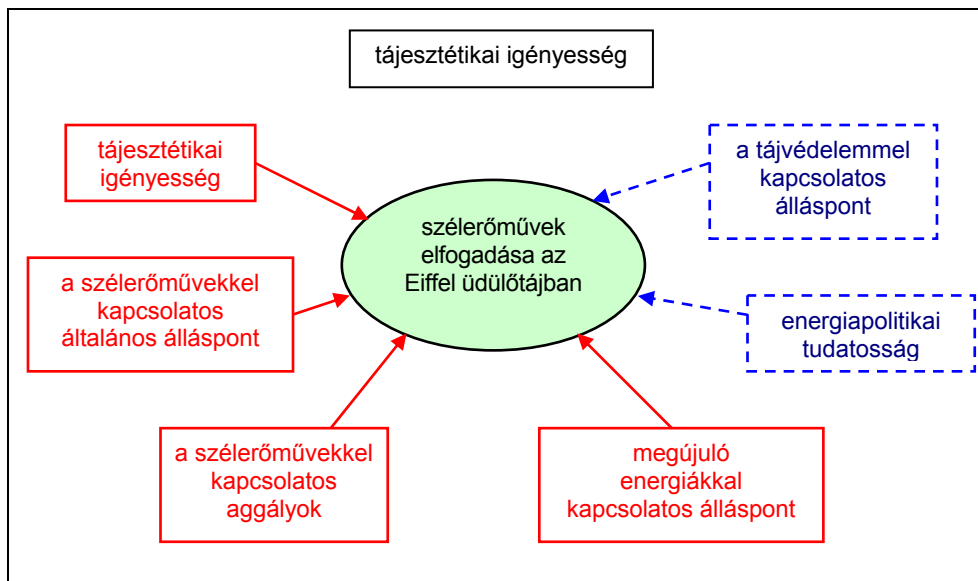
3. ábra A szélerőművekkel kapcsolatos aggodalmak

Az Eifelben már meglevő szélerőművek számát a megkérdezettek 17%-a máris túl soknak, 43%-uk megfelelőnek, 40%-uk növelhetőnek tartotta. Az üdülők 40%-ának e téren pozitív állásfoglalása azért is figyelmet érdemel, mert itt viszonylag sok ilyen építmény létesült már (lehet persze az is, hogy a közelükből a magukat pihenésükben megzavarva érzők a vizsgálat idejére már „nyugalmasabb” helyre távoztak).

Összesítve az összes alany összes választát, eredményként 2,65 adódott (2,5 = semleges). Ez a résztvevők semleges / kissé pozitív beállítottságát, a szélerőművek bizonyos fokú elfogadottságát jelzi. Megjegyzendő, hogy egy hasonló 2001. évi, általános lakossági felmérés átlageredménye a sokkal jobb fogadtatásra valló 4-es osztályzat volt az akkor 1-től 6-ig terjedő skálán.

Összefüggések az egyéni jellemzők (vélemények) és szélerőművek elfogadása között

A szélerőművek elfogadása és bizonyos egyéni meggyőződések, állásfoglalások közötti összefüggést kutatva, a relációkat nem minden esetben találták szignifikánsnak (4. ábra).



4. ábra Szélerőművek elfogadását bizonyítottan (—) és nem bizonyítottan (- - -) befolyásoló potenciális tényezők

1. A természeti szépségek iránti egyéni igényességnek az itt ismertetett vizsgálat és négy korábbi felmérés eredményei szerint is központi jelentősége van a szélturbinák elfogadásában.

2. A várakozásnak megfelelően a megújuló energiákkal kapcsolatos állásfoglalás és a szélerőművek elfogadása között is szignifikáns összefüggést mértek, megerősítve azt a hipotézist, hogy a megújuló energiák szószólói a szélenergia hasznosítását is pártolják, még akkor is, ha ez üdülőhelyeket érint.
3. Jellemző (és szintén egybevághó korábbi eredményekkel) a negatív összefüggés a szélerőművek által keltett aggályok és azok elfogadása között. Nyilvánvaló, hogy a félelmek (pl. az állatvilágra gyakorolt hatásoktól) a szélerőműveket elutasító magatartást váltanak ki.
4. Nem mutatkozott viszont szignifikáns kapcsolat az energiapolitikai tudatosság és a szélerőművek elfogadása között, jelezve, hogy valaki tisztában lehet a jövő energiaellátásának gondjaival, mégis elutasíthatja a szélerőművek üdülőhelyi telepítését. Ugyanígy nem volt jellemző összefüggés a tájvédelemmel kapcsolatos beállítottság és az elfogadás között sem.

Az elfogadás részcsoportok szerinti megkülönböztetése

Az értékelésből figyelemre méltó módon az derült ki, hogy azok a személyek, akik ismerőseikkel megvitatják a szélerőművek kérdéseit (65%), a többiekénél lényegesen kevésbé tűrik el azokat. Ennek az lehet az oka, hogy az ilyen megbeszélések alkalmával a negatív tapasztalatok és nézetek kapnak hangsúlyt.

A válaszokban a politikai pártok iránti elkötelezettség is tükröződik. A CDU/CSU és az FDP szimpatizánsai sokkal negatívabban ítélik meg az Eifelben felállított szélerőművek jelenlegi számát, mint a kormányzó SPD és a „zöldek” (Bündnis 90/Die Grünen) hívei. Nem sikerült azonban egyértelmű összefüggést kimutatni a szélerőművek általános fogadtatása és a pártállás között.

Egy már idézett korábbi (2001) felméréssel ellentétben az üdülővendégek válaszaiban nem jelent meg a szélerőművek elfogadásának életkori különbsége (bár feltételezhető lenne a fiatalok pozitívabb állásfoglalása).

A „szélerőműveket közelről is ismerők” alcsoportja sem különbözött az általános elfogadás tekintetében szignifikánsan a többiektől (egy másik 2001-es vizsgálat e téren is ellenkező eredményre jutott, azt állítva, hogy a közvetlen megismerés javítja az elfogadást). A megkérdezettek neme, a tagság környezetvédő szervezetben és az iskolai végzettség sem volt kimutatható hatással a szélturbinák elfogadására.

Következtetések a gyakorlati tervezés számára

Üdülőövezetekben a szélerőművek telephelyválasztásánál döntő súllyal kell szerepelnie a tájnak, mint értékes erőforrásnak, a közjavak egyikének, valamint a felüdülést keresők alapélményének. Akár az Eifel-hegyvidék, a többi üdülőkörzet is tájképi értékei és biológiai sokszínűsége révén megkívánja annak gondos mérlegelését, hogy területén „elvisel-e” további szélkerekeket, s ha igen, hol szabad ilyeneket nagyobb számban felállítani. A telephelytervezésbe célszerű bevonni valamely ún. tájértékelő eljárás eredményét.

Érdekes az a javaslat, amely szerint napraforgóval kellene betelepíteni a szélkerekek állványait tartó földkúpokat, az intenzív sárga színnel egyszersmind a napsugárzás mint kifogyhatatlan energia jelentőségét sugallva.

Mind a tervezőknek, mind az üzemeltetőknek egyaránt törekedniük kell a szélerőművek lakossági elfogadásának megőrzésére, sőt javítására. Erre üdülőterületeken, ahol sok a nem állandó lakos, felhasználhatók információkat közlő kihelyezett táblák és egy-egy internet-honlap is, tervek szemléltetésével, kritikai megjegyzések, kérdések fogadásával. Ez megadná a vendégeknek a bebeszólás eddig hiányzó lehetőségét (a más üdülőhely választásán túlmenően).

Végül feltétlenül szükség van országosan olyan területek kijelölésére, ahova egyáltalán nem telepíthetők szélerőművek – sőt ilyenek lehetőleg távolról sem látszanak – ahol tehát szélkerekek által sem zavart, természetközeli üdülésre és pihenésre van mód.

A szélenergia csak akkor járul hozzá ásványi energiahordozók megtakarításához és ezáltal a klímavédelemhez, ha ténylegesen és konkrétan helyettesíti a fosszilis energiahordozókat. Ha ezen a módon mérsékelhető a globális időjárás-változások fenyegetése és a föld készletei is megkímélhetők, ha minderről a lakosság objektív tájékoztatást kap, sőt befolyásolhatja is a döntéseket – nos, akkor számítani lehet a szélerőművek kedvező fogadására még üdülőterületeken is.

Összeállította: Dr. Boros Tiborné

[1] Lenz, S.: Akzeptanz von Windenergieanlagen in der Erholungslandschaft. = Naturschutz und Landschaftsplanung, 36. k. 4. sz. 2004. p. 120–126.

[2] Egert, M.; Jedicke, E.: Akzeptanz von Windenergieanlagen. Ergebnisse einer Anwohnerbefragung unter besonderer Berücksichtigung der Beeinflussung des Landschaftsbildes. = Naturschutz und Landschaftsplanung, 33. k. 12. sz. 2001. p. 373–381.