

KÖKÉNY LEVENTE¹ – HORTAY OLIVÉR² – KÖKÉNY LÁSZLÓ³

A nukleáris energia megítélésének társadalmi helyzetképe Európában 2025-ben – Lakossági attitűdök, demográfiai mintázatok és regionális különbségek

Absztrakt

A nukleáris energia szerepe az európai energiapolitikában az elmúlt években újra a közpolitikai és társadalmi diskurzusok középpontjába került. A klímaváltozás mérséklésének sürgető igénye, az energiaátállás célkitűzései, valamint az energia-biztonság és az energiaszuverenitás stratégiai jelentősége olyan kontextust teremtettek, amelyben a nukleáris technológia jövőbeli szerepe nemcsak technológiai vagy gazdasági kérdés, hanem mélyen társadalmi természetű is. Jelen tanulmány célja annak feltárása, hogy milyen tényezők határozzák meg a nukleáris energia társadalmi elfogadottságát Európában 2025-ben, különös tekintettel a demográfiai mintázatokra, a gazdasági státuszra, a települési különbségekre és a regionális sajátosságokra. Az elemzés az Európai Unió tagállamaiban lévő háztartások körében végzett, reprezentatív kérdőíves adatfelvételen alapul. A vizsgált adatbázis 27 uniós tagállam összesen mintegy 27 ezer válaszadójának attitűdjeit tartalmazza, országonként ezerfős mintanagysággal. A statisztikai feldolgozás bináris logisztikus regressziós modellek alkalmazásával valósult meg.

Az eredmények szerint a nukleáris energia társadalmi megítélése erősen rétegzett és többrétegű mintázatot követ. A magasabb iskolai végzettséggel és jövedelemmel rendelkező, gazdaságilag aktív, valamint idősebb válaszadók körében a támogatottság szignifikánsan magasabb. Emellett a közepes méretű városokban élők, illetve a közép- és kelet-európai régiók lakói szintén nagyobb bizalmat mu-

¹ Junior kutató, Századvég Konjunktúrakutató Zrt. Energia- és Klímapolitikai Üzletág; PhD-hallgató, Budapesti Corvinus Egyetem Marketing Doktori Program.

² Üzletágvezető, Századvég Konjunktúrakutató Zrt. Energia- és Klímapolitikai Üzletág; adjunktus, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem.

³ Vezető tanácsadó, Századvég Konjunktúrakutató Zrt. Energia- és Klímapolitikai Üzletág; adjunktus, Budapesti Corvinus Egyetem Fenntartható Fejlődés Intézet Turizmus Tanszék.

tatnak a nukleáris technológia iránt. A kutatás eredményei arra utalnak, hogy a nukleáris energia társadalmi elfogadottságát nemcsak az energiaátállítás és a dekarbonizáció céljai, hanem az energiamix diverzifikációjának igénye és az energiapiaci szuverenitás kérdése is alapvetően meghatározza. A vizsgálat hozzájárulhat ahhoz, hogy az energiapolitikai döntéshozatal figyelembe vegye a társadalmi dimenziókat, és technológiai, gazdasági és társadalmi szempontból egyaránt fenntartható energiamix-stratégiát alakítson ki.

Kulcsszavak: nukleáris energia, társadalmi elfogadottság, energiamix, Európai Unió, demográfiai mintázatok

Bevezetés

Az európai energiarendszer az elmúlt évtizedben mélyreható átalakuláson ment keresztül, amelyet egyszerre hajtott a klímaváltozás elleni küzdelem, az energiabiztonság növelésének szükségessége, valamint a globális geopolitikai feszültségek fokozódása. A dekarbonizációs célok, az ellátásbiztonsági szempontok és a gazdasági versenyképesség egyszerre kényszerítik arra az európai államokat, hogy újragondolják energiamixük szerkezetét, és a 21. század komplex kihívásainak megfelelő technológiai megoldásokat részesítsenek előnyben.⁴ Ebben a kontextusban a nukleáris energia szerepe újra előtérbe került, míg a 2010-es években több ország, például Németország és Belgium a fokozatos kivezetés mellett döntött, addig az orosz–ukrán háború (2022) és az energiapiaci zavarok következtében egyre több tagállam kezdi újraértékelni az atomenergia stratégiai jelentőségét, köztük Franciaország is.⁵

A nukleáris energia az egyik legellentmondásosabb eleme az európai energiapolitikai diskurzusnak. Támogatói szerint alacsony szén-dioxid-kibocsátása, stabil termelési kapacitása és importfüggetlensége miatt nélkülözhetetlen a klímasemlegesség elérésében és az energiabiztonság fenntartásában.⁶ Kritikusai ugyanakkor a biztonsági kockázatokra, a hulladékkezelés megoldatlanságára és a társadalmi ellenállásra hívják fel a figyelmet.⁷ A csernobili (1986) és a fukusimai (2011) atomerőmű-baleset például tartósan befolyásolta a közvéleményt, és hozzájárult a nukleáris energia kockázatainak felerősödött társadalmi érzékeléséhez. A közvélemény szerepe ebben a folyamatban meghatározó. A társadalmi elfogadottság mértéke nemcsak az energiapolitikai döntéshozatal legitimitását befolyásolja, hanem közvetlenül hat az energiaátállítás tempójára és az új technológiák implemen-

⁴ IEA 2023; Geels et al. 2017.

⁵ Bohdanowicz et al. 2025; Schmid–Guinaudeau 2022.

⁶ OECD 2019; Sovacool–Valentine 2012.

⁷ Hasegawa et al. 2020.

tációjára is.⁸ Az elmúlt évek kutatásai rámutattak arra, hogy a nukleáris energia támogatottságát erőteljesen befolyásolják a társadalmi-demográfiai tényezők, például a jövedelmi szint, az iskolai végzettség, illetve az életkor, valamint a földrajzi és regionális különbségek, amelyek mögött eltérő politikai, gazdasági és történeti tapasztalatok állnak.⁹

A jelen tanulmány célja, hogy átfogó képet adjon a nukleáris energia társadalmi megítéléséről az Európai Unióban. Az elemzés egy 27 EU-tagállamra kiterjedő, reprezentatív közvélemény-kutatás eredményein alapul, amelyben országonként ezer fő véleményét vizsgáltuk. A kutatás a demográfiai, gazdasági és regionális különbségek mellett a társadalmi attitűdök mélyebb összefüggéseire is rávilágít, különös tekintettel az energiaátállás, az energiaszuverenitás és az energiamix jövőbeli szerkezetének kérdéseire. A tanulmány ennek megfelelően a következőképpen épül fel: először áttekintjük a releváns szakirodalmat és elméleti hátteret, majd bemutatjuk az alkalmazott módszertant, ezt követően ismertetjük az empirikus eredményeket, végül pedig a következtetések és limitációk fejezetében összegezzük az elemzés legfontosabb tanulságait és jövőbeli kutatási irányait.

Elméleti háttér

A társadalmi elfogadottság fogalma és jelentősége

A nukleáris energia társadalmi megítélése Európában rendkívül összetett, sokszor ellentmondásos és kontextusfüggő jelenség, amelyet számos tényező (gazdasági, társadalmi, politikai és kulturális) alakít.¹⁰ A közvélemény alakulása nem pusztán technológiai kérdés, hanem mélyen beágyazódik a társadalmi diskurzusokba, a politikai narratívákba és a kollektív történelmi tapasztalatokba.

A kutatások azt mutatják, hogy a nukleáris energia támogatottsága társadalmi bizalomra épülő jelenség. A közvélemény reakciói gyakran nem a technológiai tényekre, hanem az intézményekbe, szakértőkbe és politikai döntéshozókba tett bizalom szintjére reflektálnak.¹¹ Ennek következtében az elfogadottság sokszor nem technológiai kérdésként jelenik meg, hanem társadalmi legitimációs folyamatként, amelyet a politikai kommunikáció, a média és a kollektív élmények formálnak.

⁸ Corner et al. 2011; Devine-Wright 2007.

⁹ Bertsch et al. 2016; Pidgeon et al. 2014.

¹⁰ Devine-Wright 2007; Corner et al. 2011.

¹¹ Wüstenhagen et al. 2007.

Események és percepciók: a közvélemény dinamikája

A technológiai kockázatesztelés szempontjából kiemelt jelentősége van az olyan traumatikus eseményeknek, mint a csernobili és a fukusimai baleset. Az utóbbit követő években nemcsak Japánban, hanem globálisan is drámai mértékben nőtt a nukleáris energia elutasítottsága.¹² A média által közvetített képek, narratívák és érzelmi keretezések hosszú távon alakították át az emberek percepcióját, és mély bizalmi válságot idéztek elő az atomenergia-technológiával szemben, ezzel növelve az elutasító attitűdöket.¹³ A technológiai bizalom elvesztése sok esetben évekig meghatározta a politikai diskurzust és a döntéshozatalt.¹⁴

Ezzel párhuzamosan más kutatások arra mutattak rá, hogy a helyi tapasztalat és az atomerőművek közelsége képes ellensúlyozni a félelmeket. A létesítmények közvetlen közelében élők általában pozitívabb attitűddel viszonyulnak a technológiához. A mindennapi tapasztalat normalizáló hatása, valamint a közvetlen gazdasági előnyök (például munkahelyteremtés) hozzájárulnak a bizalom erősödéséhez és a támogatás növekedéséhez.¹⁵

Demográfiai és társadalmi indikátorok

A társadalmi elfogadottság egyik legjobban dokumentált meghatározója a demográfiai háttér. Számos tanulmány kimutatta, hogy az életkor, az iskolai végzettség és a jövedelmi szint jelentős mértékben befolyásolja a nukleáris energia megítélését.¹⁶

Az idősebb generációk általában nagyobb támogatást mutatnak a nukleáris energiával szemben, mivel számukra az ellátásbiztonság, az állami szerepvállalás és az árstabilitás kiemelt jelentőségű.¹⁷ A fiatalabb korosztályok ezzel szemben gyakran szkeptikusabbak, ami részben a környezeti aggályok erősödésével, részben pedig a megújuló energiaforrások iránti elkötelezettséggel magyarázható.¹⁸ Ez a generációs szakadék jól tükrözi a társadalmi értékváltozások irányát is, amelyet „posztmateriális értékeltolódásnak” is neveznek. A fiatalabb generációk számára a környezeti fenntarthatóság és a dekarbonizáció társadalmi céljai gyakran fontosabbak, mint a technológiai stabilitás.¹⁹

Az iskolai végzettség és a jövedelmi szint ugyancsak meghatározó változóknak tekinthetők. A magasabb státuszú csoportok nagyobb eséllyel bíznak a technológiában és támogatják annak alkalmazását.²⁰ A tendencia összefügg azzal, hogy

¹² Hasegawa et al. 2020.

¹³ Slovic 1993.

¹⁴ Flynn 2007.

¹⁵ Iqbal et al. 2022.

¹⁶ Corner et al. 2011; Bertsch et al. 2016.

¹⁷ Devine-Wright 2007; Badora et al. 2021.

¹⁸ Uji et al. 2023.

¹⁹ Inglehart–Welzel 2010; Pidgeon et al. 2014.

²⁰ Imhoff–Bruder 2014.

ezek a csoportok nagyobb információs kapacitással rendelkezhetnek, könnyebben értelmezhetik a technológiai kockázatokat, és általában aktívabban vesznek részt a politikai döntéshozatalban. A jövedelmi stabilitás erőteljesen növeli a nukleáris energia támogatását, mivel a gazdasági biztonság csökkenti a hosszú távú kockázatészlelést és erősíti az energiapolitikai intézményekbe vetett bizalmat.²¹

Térbeli és lokális kontextus

A szakirodalom hangsúlyozza, hogy az attitűdök nem csupán egyéni jellemzők mentén alakulnak ki, hanem a térbeli kontextus is kulcsszerepet játszik.²² A technológiai elfogadottság szorosan összefügg az infrastruktúrához való földrajzi közelséggel, a helyi közösségi diskurzusok intenzitásával és a döntéshozatali folyamatokba való bevonás mértékével. A közepes méretű városok lakói gyakran kedvezőbb attitűdöket mutatnak, míg a nagyvárosi vagy elővárosi környezetben erősebb az ellenállás; utóbbi sokszor környezeti aggályokkal és intenzívebb médiadiskurzussal függ össze.

Regionális, történeti és geopolitikai dimenziók

Európában az elfogadottság regionális különbségei mögött mélyebb történeti és geopolitikai folyamatok húzódnak meg. A nukleáris energia iránti attitűdöket jelentős mértékben befolyásolja az adott ország energiapolitikai múltja és függőségi szerkezete.²³ A közép- és kelet-európai országokban, ahol a nukleáris energia kulcsszerepet játszik az energiaszuverenitás megőrzésében, a támogatottság jellemzően magasabb. Ezzel szemben a dél-európai és skandináv országokban a megújulókat preferálása, a zöldpolitikai diskurzus dominanciája és a kockázatterékeny közvélemény gyakran alacsonyabb elfogadottsághoz vezet.²⁴

Mintavétel és kutatásmódszertan

A mintavétel módja

A Századvég telefonos közvélemény-kutatást végzett az Európai Unió 27 tagállamában és az Egyesült Királyságban, Norvégiában, valamint Svájcban, így összesen 30 ezer véletlenszerűen kiválasztott, felnőtt korú személyt kérdezett meg CATI-módszerrel (Computer-Assisted Telephone Interviewing), 2025. február 18. és április 17. között. Országonként ezer fő került bevonásra véletlenszerű kiválasztással. Jelen tanulmányban az Európai Unió 27 tagállamát elemezzük.

²¹ Stoutenborough et al. 2013; Kim et al. 2019.

²² Van der Horst 2007.

²³ Sovacool–Valentine 2012.

²⁴ Sonnberger et al. 2021; Karaeva et al. 2022.

Változók

A jelen tanulmány célja annak feltárása volt, hogy milyen társadalmi, gazdasági, demográfiai, településszerkezeti és regionális tényezők határozzák meg az európai lakosság nukleáris energia iránti attitűdjét és támogatási hajlandóságát a jelenlegi energiapolitikai környezetben. A nukleáris energia elfogadottsága nem csupán technológiai vagy gazdasági kérdésként értelmezhető, hanem összetett társadalmi jelenségként, amelyet a biztonságérzet, az ellátásbiztonság, a környezeti megfontolások és a politikai bizalom egyaránt befolyásolnak.

A kutatás középpontjában annak vizsgálata állt, hogy a válaszadók milyen mértékben tartják kívánatosnak a nukleáris energia részarányának növelését a nemzeti energiamixben. A válasz egy bináris függő változó formájában került átalakításra az alábbiakra szerint:

- 0: nem támogatja a nukleáris energia alkalmazását az ország energiamixében;
- 1: támogatja a nukleáris energia alkalmazását az ország energiamixében.

A kutatásban tehát ez az egyetlen függő változó szerepelt, amely a nukleáris energia támogatására vonatkozó álláspontot fejezte ki. A magyarázó tényezők a releváns energiapolitikai és társadalomtudományi szakirodalom alapján kerültek kiválasztásra, és három fő csoportba sorolhatók:

1. táblázat: Független változók a bináris logisztikus regressziós modellben

Szociodemográfiai változók	Településszerkezeti változók	Regionális változók
Nem (nő / férfi),	Településtípus (főváros, nagyváros elővárosa, kisebb város, falu, tanya)	Regionális elhelyezkedés az EU-ban (Nyugat-, Észak-, Dél-, Közép- és Kelet-Európa)
Életkor (18–29, 30–39, 40–49, 50–59, 60–69, 70 év felett)		
Iskolai végzettség (ISCED 0–8)		
Háztartás jövedelmi helyzete (négy megélhetési kategória)	Település lakosság száma (méretkategóriák szerint)	
Gazdasági aktivitás (teljes munkaidős, részmunkaidős, munkanélküli, tanuló, nyugdíjas stb.)		

Forrás: Századvég – saját szerkesztés

Ez a szerkezet tette lehetővé a bináris logisztikus regressziós módszer használatát, amely alkalmas az egyéni és környezeti tényezők hatásának becslésére a nukleáris energia támogatásának esélyére.

Statisztikai módszer

Az elemzéshez hierarchikus bináris logisztikus regressziós modell került alkalmazásra, mivel a függő változó két lehetséges kimenettel rendelkezik, ahogyan az a korábbi fejezetekben is ismertetésre került. A bináris logisztikus regresszió

a lineáris regresszió kifejezetten azokra az esetekre továbbfejlesztett formájának tekinthető, amikor a függő változó dichotóm jellegű (két kimenet egymás ellentétes végződéssel).²⁵

Míg a lineáris regresszió célja annak becslése, hogy egy vagy több magyarázó változó (X) alapján a függő változó (Y) milyen mértékben változik, addig a bináris logisztikus regresszió azt vizsgálja, hogy adott X-ek mellett milyen eséllyel következik be egy esemény. Jelen kutatásban ez az esemény annak az esélyét jelenti, hogy egy válaszadó támogatja-e a nukleáris energia alkalmazását az ország energiamixében (1) vagy sem (0).

A módszerrel nem csupán az irány (pozitív vagy negatív hatás), hanem a hatás nagysága is becsülhető, ezáltal pontosabb képet adva a támogatottság szerkezetéről.²⁶ A logisztikus regressziós modellezés gyakorlati alkalmazása több lépésben valósult meg. Az elemzési folyamat első szakasza a modell specifikációját jelentette, amely során meghatározásra kerültek a bevonandó magyarázó változók és azok lehetséges kölcsönhatásai. Ezt követően a modelleket egymásra épülő struktúrában építettük fel. Először csak az egyéni szintű szociodemográfiai tényezők kerültek be a modellbe, majd a településszerkezeti változókat, végül pedig a regionális elemeket is bevontuk.²⁷

A bináris logisztikus regresszió eredményeit esélyhányadosok (Exp(B)) formájában értelmeztük, amelyek megmutatják, hogy az adott változó értéke milyen mértékben növeli vagy csökkenti a nukleáris energia támogatásának valószínűségét a referenciaértékhez képest.²⁸ A modell általános alakja a következőképpen fejezhető ki:

$$\frac{P_i}{(1 - P_i)} = \exp(\beta_0 + \beta_1 x_i)$$

ahol p annak valószínűsége, hogy a válaszadó támogatja a nukleáris energia alkalmazását, X_i pedig az egyes magyarázó változókat jelöli.

Az adatok feldolgozása és az elemzések végrehajtása az IBM SPSS Statistics 29 szoftver segítségével történt.

Eredmények

Modellek

Az elemzés során három egymásra épülő bináris logisztikus regressziós modellt alakítottunk ki.

²⁵ Field 2017.

²⁶ Patrick et al. 2022; Jaber–Szép 2024.

²⁷ Wendt–Tyson 2018.

²⁸ Tranmer–Elliot 2008.

- **1. modell – szociodemográfiai tényezők:** kizárólag az egyéni szintű társadalmi és gazdasági jellemzőket tartalmazta, lehetőséget adva azok önálló hatásának értékelésére.
- **2. modell – települési kontextus:** a szociodemográfiai változókhoz a települési jellemzőket is hozzáadtuk, így a térbeli kontextus befolyásoló szerepe is mérhetővé vált.
- **3. modell – regionális hatások:** az európai regionális tényezők is bevonásra kerültek.

Tehát a lépcsőzetes, fokozatos modellépítés módszere lehetővé tette az egyes változócsoportok magyarázóerejének elkülönítését, valamint annak vizsgálatát, hogyan változnak a társadalmi hatások a térbeli és regionális szempontok figyelembevételével.

Eredmények értékelése

A következőkben részletesen bemutatjuk a nukleáris energia társadalmi támogatottságát befolyásoló tényezők vizsgálatára szolgáló bináris logisztikus regressziós modelleket. Az elemzés három egymásra épülő modelltől állt, amelyek egymást kiegészítve tárják fel az egyes változók hatásának alakulását, ahogyan újabb független változók kerülnek bevonásra. Az első modell kizárólag az egyéni szintű szociodemográfiai jellemzőket tartalmazta, a második hozzáadta a településszerkezeti tényezőket, míg a harmadik a regionális szintű hatásokat és interakciókat is figyelembe vette.

A modellek eredményeit $\text{Exp}(B)$ (esélyhányados) értékek formájában elemeztük, amelyek azt mutatják, hogy egy adott tényező milyen mértékben növeli vagy csökkenti a nukleáris energia támogatásának esélyét, tehát ha az érték 1 feletti, akkor az esély nő, ha alatta van, akkor csökken. Az eredmények értelmezésénél minden esetben kiemelt figyelmet kaptak a statisztikailag szignifikáns összefüggések (* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$). A modellek illeszkedési mutatói minden esetben megfelelőnek bizonyultak, egyedül az utolsó modellnél figyelhető meg némi illeszkedési akadály, de a prediktív teljesítmény elfogadható határokon belül mozgott, így az eredmények megbízható alapot nyújtanak az összefüggések értelmezéséhez.

Szociodemográfiai tényezők hatásai

A szociodemográfiai változók szerepe a nukleáris energia támogatásában már az első modellben is egyértelműen kirajzolódott. A férfi válaszadók minden modellben nagyobb eséllyel támogathatják a nukleáris energiát, mint a nők ($\text{Exp}(B) \approx 1,6$; $p < 0,001$). A különbség az első modellben volt a legerősebb, de még a regionális tényezők kontrollálása után is megmaradt. A technológiai bizalom vagy a kockázatészlelés nemi dimenziója mérhető módon hathat a támogatottságra.

Az életkor növekedésével szintén nőtt a támogatás esélye. Már a 30–39 éves korosztály is szignifikánsan gyakrabban támogatta a nukleáris energiát, mint a 18–29 éves referenciacsoport, de a legmarkánsabb különbségek a 60–69 éves ($\text{Exp}(B) \approx 1,7$; $p < 0,001$) és a 70 év feletti csoportban ($\text{Exp}(B) \approx 1,8$; $p < 0,001$) jelentkeztek. Ez a tendencia azt jelezheti, hogy a nukleáris energiához kapcsolódó attitűdök életkori mintázatot követnek, amelyben a stabilitás és ellátásbiztonság szempontjai idősebb korban nagyobb súlyt kapnak.

Az iskolai végzettség is jelentős szerepet játszott: a magasabb végzettségű válaszadók körében konzisztensen magasabb volt a támogatás esélye, különösen az ISCED 7 szintű végzettséggel rendelkezőknél ($\text{Exp}(B) \approx 1,2$; $p < 0,05$). A legalacsonyabb végzettségűek körében ezzel szemben a támogatás esélye szignifikánsan alacsonyabb volt, ami arra utalhat, hogy az oktatási háttér, például a tudományos-technikai ismeretek és az energetikai kérdésekben való tájékozottság révén befolyásolhatja a nukleáris energia megítélését.

Gazdasági helyzet és aktivitás

A jövedelmi helyzet hatása különösen erősnek bizonyult. Azok, akik saját bevalásuk szerint kényelmesen élnek jövedelmükből, szignifikánsan nagyobb eséllyel támogathatják a nukleáris energiát, mint a nehezen boldogulók ($\text{Exp}(B) \approx 1,15$; $p < 0,05$). A magasabb jövedelmi státusz hatása a harmadik modell szintjén lett szignifikáns magyarázó tényező, de az iránya változatlan volt a korábbi modellekben is.

A gazdasági aktivitás szintén fontos szerepet játszott. A teljes munkaidőben foglalkoztatott válaszadók körében szignifikánsan magasabb támogatási esély volt jellemző, mint bármelyik másik helyzetben élők esetében ($\text{Exp}(B) \approx 0,6$ és $0,9$ között; $p < 0,05$). A nyugdíjasoknál egyedül nem mutatkozott szignifikáns eltérés, bár körükben az idősebb kor hatásával összhangban enyhén magasabb támogatási esély volt mérhető. A gazdasági aktivitás eredményei arra utalhatnak, hogy a munkaerőpiaci státusz összefügg a nukleáris energiához kapcsolódó percepciókkal, feltehetőleg az iparági fejlesztések és munkahelyteremtés társadalmi megítélésén keresztül.

Települési kontextus és lakókörnyezet

A második modell települési változói tovább finomították az összefüggéseket. A fővárosi lakosok képezték a referenciaértéket. A kisebb és közepes méretű városok lakói szignifikánsan nagyobb eséllyel támogathatják a nukleáris energiát ($\text{Exp}(B) \approx 1,15$; $p < 0,05$ és $\text{Exp}(B) \approx 1,18$; $p < 0,01$), míg a falvak és tanyák esetében a hatások nem értek el statisztikai szignifikanciát. Az elővárosi térségekben ezzel szemben alacsonyabb támogatási esély volt megfigyelhető, ami arra utalhat, hogy a lakókörnyezet sajátos tényezői, például a nukleáris létesítményekhez való közelség vagy az urbanizált lakosság környezeti érzékenysége szerepet játszik az attitűdök alakulásában.

A településméret szerint is megfigyelhetők különbségek. A 250–499 ezer lakos közötti településeken élők körében a nukleáris energia támogatottságának esélye szignifikánsan magasabb volt a legnépesebb városoknál ($\text{Exp}(B) \approx 1,27$; $p < 0,001$), míg a legkisebb (10 ezer fő alatti) településeken enyhe csökkenés volt tapasztalható ($\text{Exp}(B) \approx 0,8$; $p < 0,05$). Ez a minta arra utalhat, hogy a közepes méretű települések lakói kedvezőbben értékelik a nukleáris energia gazdasági és infrastrukturális előnyeit, míg a nagyvárosi lakosság körében a környezeti és kockázati szempontok nagyobb súllyal eshetnek latba.

Regionális eltérések

A harmadik modell regionális változói szignifikáns földrajzi különbségeket tártak fel. A Közép- és Kelet-Európában élő válaszadók körében a nukleáris energia támogatásának esélye közel kétszerese volt a nyugat-európai referenciának ($\text{Exp}(B) \approx 1,996$; $p < 0,001$). Az északi országokban szintén magasabb támogatás volt mérhető ($\text{Exp}(B) \approx 1,213$; $p < 0,001$), míg Dél-Európában a támogatottság esélye szignifikánsan alacsonyabb volt ($\text{Exp}(B) \approx 0,67$; $p < 0,001$).

Ezek a különbségek azt jelezhetik, hogy a nukleáris energia társadalmi megítélése függ a történeti energiapolitikai hagyományoktól, az energiarendszerek szerkezetétől, valamint az országok gazdasági fejlettségétől. Közép- és Kelet-Európában például a nukleáris energia az energiaszuverenitás fontos elemeként jelenhet meg, míg Dél-Európában gyakrabban kapcsolódhat környezeti és biztonsági aggodályokhoz. Az alábbi táblázatban részletesen is láthatóak az modellekhez tartozó értékek.

2. táblázat: A hierarchikus bináris logisztikus regressziós elemzés eredményei a nukleáris energia támogatására vonatkozóan (2025); függő változó: Ön támogatja-e, hogy az ország energiafogyasztásához villamos energiát kellene előállítani az Ön országában atomerőműben? (0 = nem támogatja; 1 = igen, támogatja)

	Független változók	(1)	(2)	(3)
		Exp (B) esélyhányados (95%-os konfidenciaintervallum)		
Szociodemográfiai változók	Iskolai végzettség (referenciakategória: IESCD 1)			
	ISCED 0	N.A.	N.A.	N.A.
	ISCED 2	0,922 (0,754–1,128)	0,918 (0,751–1,123)	0,952 (0,777–1,166)
	ISCED 3	1,161 (0,967–1,396)	1,15 (0,956–1,382)	1,16 (0,963–1,397)
	ISCED 4	1,059 (0,87–1,29)	1,049 (0,861–1,277)	1,104 (0,905–1,348)
	ISCED 5	0,961 (0,781–1,184)	0,953 (0,774–1,174)	1,094 (0,886–1,351)

	Független változók	(1)	(2)	(3)	
		Exp (B) esélyhányados (95%-os konfidenciaintervallum)			
Szociodemográfiai változók	ISCED 6	1,032 (0,857–1,242)	1,017 (0,844–1,224)	1,103 (0,914–1,331)	
	ISCED 7	1,248* (1,033–1,507)	1,221* (1,009–1,476)	1,211 (0,999–1,467)	
	ISCED 8	0,98 (0,760–1,263)	0,965 (0,748–1,245)	1,101 (0,850–1,425)	
	Nem (referenciakategória: nő)				
	Férfi	1,581*** (1,493–1,674)	1,582*** (1,494–1,675)	1,61*** (1,519–1,706)	
	A háztartás jelenlegi jövedelmi helyzete (referenciakategória: nagyon nehezen élünk meg a jelenlegi jövedelmünkéből)				
	Nehezen élünk meg a jelenlegi jövedelmünkéből	0,982 (0,882–1,094)	0,982 (0,882–1,094)	0,989 (0,887–1,104)	
	Kijövünk a jelenlegi jövedelmünkéből	1,056 (0,953–1,169)	1,059 (0,956–1,172)	1,086 (0,979–1,204)	
	Kényelmesen megélünk a jelenlegi jövedelmünkéből	1,1 (0,984–1,23)	1,102 (0,986–1,232)	1,154* (1,030–1,293)	
	Gazdasági státusz (referenciakategória: teljes munkaidőben aktívan dolgozik)				
	Részmunkaidőben aktívan dolgozik	0,785*** (0,707–0,871)	0,79*** (0,712–0,877)	0,878* (0,789–0,976)	
	Tanuló	0,88 (0,744–1,041)	0,884 (0,747–1,046)	0,824* (0,695–0,978)	
	Háztartásbeli/gyes, gyed	0,592*** (0,503–0,697)	0,602*** (0,511–0,709)	0,621*** (0,526–0,733)	
	Nyugdíjas	0,957 (0,841–1,088)	0,958 (0,842–1,09)	1,012 (0,887–1,155)	
	Segélyből él	0,795 (0,617–1,023)	0,792 (0,614–1,021)	0,708** (0,547–0,915)	
	Munkanélküli	0,849* (0,729–0,988)	0,853* (0,732–0,994)	0,89 (0,763–1,040)	
	Életkor (referenciakategória: 18–29 év)				
	30–39 év	1,136* (1,019–1,266)	1,14* (1,022–1,27)	1,104 (0,989–1,233)	
	40–49 év	1,299*** (1,166–1,447)	1,298*** (1,165–1,446)	1,25*** (1,120–1,395)	
	50–59 év	1,469*** (1,32–1,636)	1,476*** (1,325–1,643)	1,46*** (1,309–1,628)	
	60–69 év	1,76*** (1,553–1,995)	1,758*** (1,55–1,993)	1,68*** (1,479–1,909)	
70 év vagy afölött	1,866*** (1,587–2,195)	1,875*** (1,593–2,206)	1,779*** (1,508–2,099)		

	Független változók	(1)	(2)	(3)
		Exp (B) esélyhányados (95%-os konfidenciaintervallum)		
Településtípus változók	Település típusa (referenciakategória: főváros / nagyváros)			
	Tanya		1,19 (0,919–1,541)	1,195 (0,918–1,555)
	Falu vagy község		1,156 (0,992–1,347)	1,151 (0,985–1,346)
	Város vagy kisváros		1,146* (1,035–1,269)	1,184** (1,067–1,314)
	Nagyváros elővárosa		0,904 (0,816–1,003)	1,01 (0,909–1,122)
	Településen lakók száma (referenciakategória: több mint 500 000 lakos)			
	Maximum 9999 lakos		0,83* (0,71–0,969)	0,84* (0,716–0,984)
	10 000 – 49 999 lakos		0,843* (0,741–0,958)	0,837* (0,734–0,954)
50 000 – 249 999 lakos		0,922 (0,833–1,022)	0,883* (0,795–0,98)	
250 000 – 499 999 lakos		1,27*** (1,119–1,441)	1,151* (1,012–1,31)	
Regionális változó	Európai régió (referenciakategória: Nyugat-Európa)			
	Közép- és Kelet-Európa			1,996*** (1,846–2,159)
	Észak-Európa			1,213*** (1,117–1,318)
	Dél-Európa			0,666*** (0,611–0,725)
Kritériumok	Kritériumok			
	Konstans (B)	–1,638	–1,596	–1,840
	Nagelkerke-féle R ²	0,046	0,050	0,093
	Cox–Snell-féle R ²	0,034	0,036	0,068
	Log-likelihood	27 855,558	27 798,163	27 073,779
	χ ²	749,203	806,599	1530,983
	Szabadságfok	22	30	33
	P-érték (modell)	0,000	0,000	0,000
	Hosmer–Lemeshow-féle teszt p-értéke	0,426	0,186	0,000
	Klasszifikációs tábla helyes találati aránya (%)	63,8	63,9	66,1
N (a válaszadók száma)	21 731	21 731	21 731	

Megjegyzés: ISCED 0: óvodai oktatás, ISCED 1: általános iskolai oktatás, ISCED 2: alsó középfokú oktatás, ISCED 3: felső középfokú oktatás, ISCED 4: középfokú, nem felsőfokú oktatás, ISCED 5: rövid időtartamú felsőfokú oktatás, ISCED 6: alapképzés (BA/BSc) vagy azzal egyenértékű, ISCED 7: mester (MA/MSc) vagy azzal egyenértékű, ISCED 8: doktori vagy azzal egyenértékű; B: logisztikai regressziós együttható; Szig. p-érték; Exp(B): esélyhányados, az eredmény valószínűségi aránya.*** p < 0,001; ** p < 0,01; * p < 0,05.

Forrás: Századvég – saját szerkesztés

Összegzés

A nukleáris energia társadalmi támogatottságát vizsgáló bináris logisztikus regressziós modell erős és stabil magyarázóerővel rendelkezett, ami lehetővé tette a támogató attitűdök mögött húzódó legfontosabb tényezők azonosítását. A szociodemográfiai tényezők közül a nem, az életkor és az iskolai végzettség szerepe kiemelkedőnek bizonyult. A férfi válaszadók nagyobb eséllyel támogathatják a nukleáris energia alkalmazását, mint a nők, és az életkor előrehaladtával a támogatás esélye fokozatosan növekedett. Az alacsonyabb végzettségűek – különösen az ISCED 1–2 kategóriába tartozók – körében alacsonyabb volt a támogatás esélye, ami arra utalhat, hogy az energetikai kérdésekhez kapcsolódó tudás és információ hozzáférhetősége fontos szerepet játszik az attitűdök alakulásában.

A gazdasági tényezők szintén kulcsfontosságúak: azok, akik saját bevallásuk szerint kényelmesen élnek jövedelmükből, szignifikánsan nagyobb eséllyel támogathatják a nukleáris energiát, mint a nehezen boldogulók. A teljes munkaidőben foglalkoztatottak körében szintén magasabb támogatási esély volt jellemző, mint a munkanélküliek, háztartásbeliek (gyesen /gyeden lévők), tanulók, részmunkaidőben dolgozók vagy szociális juttatásból élők körében, egyedül a nyugdíjas csoport közelítette vagy haladta ezt meg. Ez arra utalhat, hogy a nukleáris energia gazdasági előnyei, például az árstabilitás, a munkahelyteremtés vagy az ellátásbiztonság erősebben rezonálnak a kedvezőbb anyagi helyzetű, aktívan dolgozó csoportokban.

A településszerkezeti és regionális tényezők tovább árnyalták a képet. A közepes méretű városok lakói körében a nukleáris energia támogatásának esélye jellemzően magasabb volt, mint a fővárosokban és az elővárosi térségekben. Ez arra mutathat rá, hogy a helyi infrastruktúra, a közvélekedés és az energetikai beruházások közelsége befolyásolja a lakossági attitűdöket. Regionális szinten Közép- és Kelet-Európában a támogatás esélye lényegesen magasabb volt, mint Nyugat- és Dél-Európában. Az eredmények azt sugallják, hogy a történeti energiapolitikai hagyományok, a technológiai bizalom és az ellátásbiztonság szerepe térségenként eltérő súllyal jelenik meg.

Következtetések

A nukleáris energia társadalmi megítélésének vizsgálata rámutatott arra, hogy az attitűdök alakulása komplex és többretegű folyamat, amelyet gazdasági, társadalmi, földrajzi és kulturális tényezők egyaránt befolyásolnak. Az eredmények nemcsak a jelenlegi európai közvéleményt tükrözik, hanem fontos kapcsolódási pontokat kínálnak a nemzetközi szakirodalomhoz is, amely az energiapolitikai attitűdök, a technológiai bizalom és a társadalmi elfogadottság kérdését hasonló tényezők mentén értelmezi.

3. táblázat: Konklúziók és a szakirodalmi párhuzam, magyarázat összefoglalása

Következtetés	Eredmény röviden	Lehetséges magyarázat	Szakirodalmi párhuzam
1. Társadalmi rétegződés	Magasabb végzettség és jövedelem → magasabb támogatási esély	Információs erőforrások, technológiai bizalom, politikai tájékozottság	Corner et al. 2011; Bertsch et al. 2016
2. Életkor szerepe	Idősebb korosztály → magasabb támogatási esély	Előtérbe kerül az ellátásbiztonság, stabilitás, állami szerepvállalás	Devine-Wright 2007; Pidgeon et al. 2014
3. Gazdasági státusz	Aktívan dolgozó és nyugdíjas csoport → magasabb támogatási esély	A jövedelmi stabilitás csökkentheti a kockázatészlelést, növeli a hosszú távú energiapolitikai bizalmat	Kim et al. 2019; Stoutenborough et al. 2013; OECD–NEA 2019
4. Települési hatások	Közepes városok → magasabb támogatási esély; elővárosok → alacsonyabb	Infrastrukturaközelség, diskurzusintenzitás, környezeti aggályok	van der Horst 2007
5. Regionális különbségek	Közép- és Kelet-Európa → magasabb támogatási esély, Dél-Európa → alacsonyabb	Energiaszuverenitás, történeti tapasztalatok, megújulók preferálása	Sovacool–Valentine 2012

Forrás: Századvég – saját szerkesztés

A nukleáris energia támogatottsága társadalmilag erősen rétegzett

Az elemzés egyik legfontosabb megállapítása, hogy a nukleáris energia társadalmi elfogadottsága nem egyenletesen oszlik meg a lakosság körében, hanem markáns társadalmi lejtőket követ. A magasabb iskolai végzettségű és magasabb jövedelmű csoportok szignifikánsan nagyobb eséllyel támogathatják a nukleáris technológia alkalmazását, mint az alacsonyabb státuszú csoportok. Ez a minta összhangban áll például Corner et al. (2011) és Bertsch et al. (2016) eredményeivel, akik szerint az energiapolitikai attitűdök egyik legfontosabb meghatározója az egyén társadalmi státusza és információs erőforrásai. A tudományos-technológiai ismeretekhez való hozzáférés és a politikai tájékozottság közvetlenül befolyásolja az energiaforrások iránti bizalmat és kockázatészlelést.

A korosztályi különbségek és a biztonsági narratívák szerepe

A támogatottság esélye az életkor előrehaladtával nőhet, ami arra utal, hogy az idősebb generációk számára a stabilitás, a megbízhatóság és az ellátásbiztonság kulcsfontosságú a nukleáris technológia megítélésekor. Ezzel összhangban áll Devine-Wright (2007) és Pidgeon et al. (2014) megállapítása, miszerint a technológiai elfogadottságnál a társadalmi bizalom dimenziója gyakran felülírja a környezeti és kockázati megfontolásokat. Az idősebb válaszadók körében a hosszú távú ener-

giapolitikai stabilitás és a nemzeti energiafüggetlenség retorikája nagyobb hatású, mint a potenciális környezeti kockázatok, amelyek összefüggenek Badora et al. (2021), illetve Inglehart és Welzel (2010) megállapításaival.

A gazdasági státusz szerepe az elfogadottság alakításában

Az eredmények azt is világosan jelezték, hogy a nukleáris energia támogatottságának esélyét erőteljesen befolyásolja az egyének gazdasági aktivitása és jövedelmi biztonsága. Az aktív munkavállalók és a nyugdíjasok szignifikánsan nagyobb eséllyel támogatják a nukleáris energia alkalmazását, mint a munkanélküliek, a diákok és a gazdaságilag inaktív csoportok. Stoutenborough és munkatársai (2013) kutatásai szerint a gazdasági biztonság nem csupán a háztartások fogyasztói preferenciáit határozza meg, hanem közvetlenül befolyásolja a technológiai innovációk elfogadását is. Hasonló következtetésre jut az OECD (2019) jelentése, amely szerint a nukleáris energia társadalmi támogatottsága a jövedelmi biztonság növekedésével arányosan emelkedik.

A települési kontextus szerepe: lokális tényezők és társadalmi diskurzusok

A települési különbségek azt mutatják, hogy a városi-vidéki dimenzió és a településméret szintén fontos szerepet játszhat az attitűdök formálásában. A közepes méretű városokban élők körében jellemzően magasabb a támogatás esélye, mint a fővárosokban és az elővárosokban. Ez az eredmény összhangban áll van der Horst (2007) eredményeivel, aki szerint az energetikai infrastruktúrához való közelség, az információ elérhetősége és a közösségi diskurzusok intenzitása egyaránt befolyásolja a technológiai elfogadottságot. Az elővárosokban és nagyvárosokban tapasztalt visszafogottabb támogatás mögött gyakran erősebb környezeti aggályok és kritikusabb médiadiskurzusok állhatnak, összhangban Hasegawa et al. (2020) megállapításaival.

Regionális törésvonalak: történeti és geopolitikai tényezők hatása

A támogatottság regionális mintázata egyértelmű földrajzi logikát követ. Közép- és Kelet-Európában magasabb, Dél-Európában alacsonyabb a támogatás esélye. Ez a megfigyelés illeszkedik Sovacool és Valentine (2012) megállapításaihoz, akik szerint a közvéleményt energiaforrási kérdésekben jelentősen befolyásolják az adott ország történeti energiapolitikai tapasztalatai és függőségi viszonyai. A közép-kelet-európai országokban, ahol a nukleáris energia kulcsszerepet játszik az energiaszuverenitás fenntartásában, a társadalmi elfogadottság is erősebb. Ezzel szemben a dél-európai országokban a megújuló energiák társadalmi preferenciája és a nukleáris kockázatesztelés magasabb szintje csökkenti a támogatottságot.

Limitációk és jövőbeli kutatási lehetőségek

A tanulmány fontos empirikus képet ad arról, hogyan alakul a nukleáris energia társadalmi megítélése Európában 2025-ben, ugyanakkor az elemzésnek vannak olyan korlátai, amelyek figyelembevételével a jövőbeli kutatások tovább mélyíthetik az eredményeket.

Az egyik legfontosabb korlát az időbeliség. Az elemzés egyetlen adatfelvétel (2025) eredményeire épül. Emiatt az eredmények az adott időszak politikai, gazdasági és társadalmi kontextusát tükrözik, de nem alkalmasak az attitűdök időbeli változásainak feltárására és trendek azonosítására. A jövőbeli vizsgálatok számára ezért fontos irány lehet, hogy az elemzést több évre visszamenőleg is elvégezzék, ami lehetővé tenné a társadalmi percepciók dinamikájának és a külső eseményekre adott reakciók alaposabb megértését.

További korlátozás, hogy a három modell egyikében az illeszkedés statisztikai mutatói gyengébbnek bizonyultak, így a jövőbeli kutatásokban érdemes lehet további magyarázó változókat, például az intézményi bizalmat és a médiadiskurzus intenzitását mutató változókat, valamint interakciós változókat bevonni, hogy pontosabb képet kapjunk az elfogadottságot alakító tényezők kölcsönhatásairól.

Tehát a jelen tanulmány kiindulópontot kínál a nukleáris energia társadalmi támogatottságának vizsgálatához, ugyanakkor a hosszabb távú idősoros elemzések és a modellváltozók bővítése hozzájárulhat ahhoz, hogy a jövőbeli kutatások még pontosabb és mélyebb összefüggéseket tárjanak fel.

Irodalom

- Badora, A. – Kud, K. – Woźniak, M. 2021: Nuclear energy perception and ecological attitudes. *Energies*, 14(14), 4322. <https://doi.org/10.3390/en14144322>
- Bertsch, V. – Hall, M. – Weinhardt, C. – Fichtner, W. 2016: Public acceptance and preferences related to renewable energy and grid expansion policy: Empirical insights for Germany. *Energy*, 114, 465–477. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2016.08.022>
- Bohdanowicz, Z. – Łopaciuk-Gonczaryk, B. – Kowalski, J. 2025: Europe becomes pro-nuclear? Drivers of public support for nuclear energy in six EU countries after the energy crisis of 2022. *Energy Policy*, 200, 114528. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2025.114528>
- Corner, A. – Venables, D. – Spence, A. – Poortinga, W. – Demski, C. – Pidgeon, N. 2011: Nuclear power, climate change and energy security: Exploring British public attitudes. *Energy Policy*, 39(9), 4823–4833. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2011.06.037>
- Devine-Wright, P. 2008: Reconsidering public acceptance of renewable energy technologies: a critical review. *Delivering a low carbon electricity system: technologies, economics and policy*, 1–15.
- Field, A. 2017: *Discovering statistics using IBM SPSS statistics*. 5th edition. SAGE Publications.

- Flynn, R. 2007: Risk and the public acceptance of new technologies. In *Risk and the public acceptance of new technologies*. London, Palgrave Macmillan, 1–23.
- Geels, F. W. – Sovacool, B. K. – Schwanen, T. – Sorrell, S. 2017: The socio-technical dynamics of low-carbon transitions. *Joule*, 1(3), 463–479.
- Hasegawa, S. – Suzuki, T. – Yagahara, A. – Kanda, R. – Aono, T. – Yajima, K. ... – Ogasawara, K. 2020: Changing emotions about fukushima related to the fukushima nuclear power station accident—how rumors determined people’s attitudes: social media sentiment analysis. *Journal of Medical Internet Research*, 22(9), e18662. <https://doi.org/10.2196/18662>
- IEA 2023: World Energy Outlook 2023. <https://iea.blob.core.windows.net/assets/86e-de39e-4436-42d7-ba2a-edf61467e070/WorldEnergyOutlook2023.pdf>
- Imhoff, R. – Bruder, M. 2014: Speaking (un-) truth to power: Conspiracy mentality as a generalised political attitude. *European Journal of Personality*, 28(1), 25–43. <https://doi.org/10.1002/per.1930>
- Inglehart, R. – Welzel, C. 2010: Changing mass priorities: The link between modernization and democracy. *Perspectives on Politics*, 8(2), 551–567. <https://doi.org/10.1017/S1537592710001258>
- Iqbal, M. – Moss, R. – Woerden, I. v. 2022: Peoples’ perception towards nuclear energy. *Energies*, 15(12), 4397. <https://doi.org/10.3390/en15124397>
- Jaber, M. M. – Szép, T. 2024: Subjective indicators of fuel poverty in Zarqa Governorate, Jordan. *Energy Efficiency*, 17, 21. <https://doi.org/10.1007/s12053-024-10197-x>
- Karaeva, A. – Magaril, E. – Torretta, V. – Viotti, P. – Rada, E. C. 2022: Public attitude towards nuclear and renewable energy as a factor of their development in a circular economy frame: two case studies. *Sustainability*, 14(3), 1283. <https://doi.org/10.3390/su14031283>
- Kim, S. – Lee, J. E. – Kim, D. 2019: Searching for the next new energy in energy transition: Comparing the impacts of economic incentives on local acceptance of fossil fuels, renewable, and nuclear energies. *Sustainability*, 11(7), 2037. <https://doi.org/10.3390/su11072037>
- NEA 2020: 2019 NEA Annual Report. Paris, OECD Publishing.
- Patrick, J. H. – Bernstein, L. – Spaulding, A. – Dominguez, B. E. – Pullen, C. 2022: Grandchildren as caregivers: adding a new layer to the sandwich generation. *The International Journal of Aging and Human Development*, 96(1), 106–116. <https://doi.org/10.1177/00914150221106726>
- Pidgeon, N. – Demski, C. – Butler, C. – Parkhill, K. – Spence, A. 2014: Creating a national citizen engagement process for energy policy. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(supplement_4), 13606–13613. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2016.08.022>
- Schmid, L. – Guinaudeau, I. 2022: Political contestation and the politics of nuclear energy in France. *Energy Policy*, 160, 112645. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2021.112645>
- Slovic, P. 1993: Perceived risk, trust, and democracy. *Risk Analysis*, 13(6), 675–682.
- Sonnberger, M. – Ruddat, M. – Arnold, A. – Scheer, D. – Poortinga, W. – Böhm, G. ... – Tvinneim, E. 2021: Climate concerned but anti-nuclear: exploring (dis)approval of nuclear energy in four european countries. *Energy Research & Social Science*, 75, 102008. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2021.102008>
- Sovacool, B. K. – Valentine, S. V. 2012: *The national politics of nuclear power: economics, security, and governance*. Routledge.

- Stoutenborough, J. W. – Sturgess, S. G. – Vedlitz, A. 2013: Knowledge, risk, and policy support: Public perceptions of nuclear power. *Energy Policy*, 62, 176–184. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2013.06.098>
- Tranmer, M. – Elliot, M. 2008: *Binary logistic regression. Cathie Marsh for census and survey research*, paper, 20, 90033-9.
- Uji, A. – Song, J. – Dolšák, N. – Prakash, A. 2023: Comparing public support for nuclear and wind energy in washington state. *Plos One*, 18(4), e0284208. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0284208>
- Van der Horst, D. 2007: NIMBY or not? Exploring the relevance of location and the politics of voiced opinions in renewable energy siting controversies. *Energy Policy*, 35(5), 2705–2714. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2006.12.012>
- Wendt, D. – Tyson, G. 2018: Diagnostic accuracy in australian psychologists: impact of experience and endorsement on the anchoring effect. *Australian Psychologist*, 53(3), 236–242. <https://doi.org/10.1111/ap.12311>
- Wüstenhagen, R. – Wolsink, M. – Bürer, M. J. 2007: Social acceptance of renewable energy innovation: An introduction to the concept. *Energy Policy*, 35(5), 2683–2691. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2006.12.001>

Melléklet

M1. táblázat: A régiós eloszlással kapcsolatos változó kategorizálása

Régiók azonosítása	Kategóriaszám	Országok
Nyugat-Európa	1	Ausztria, Belgium, Franciaország, Hollandia, Írország, Luxemburg, Németország
Közép- és Kelet-Európa	2	Bulgária, Csehország, Horvátország, Lengyelország, Magyarország, Románia, Szlovákia, Szlovénia
Észak-Európa	3	Dánia, Észtország, Finnország, Lettország, Litvánia, Svédország
Dél-Európa	4	Ciprus, Görögország, Málta, Olaszország, Portugália, Spanyolország

Forrás: Századvég – saját szerkesztés, EuroVoc²⁹ alapján

²⁹ https://eur-lex.europa.eu/browse/eurovoc.html?params=72,7206#arrow_7206