

**A TÁRSADALMI TANULÁSI FOLYAMATOK SZEREPE A MEGÚJULÓ ENERGIÁHORDOZÓKKAL KAPCSOLATOS ISMERETEK BEN KÉT MAGYARORSZÁGI MEGYE ESETÉBEN**

KOVÁCS ENIKÓ<sup>1</sup> – PATKÓS CSABA<sup>2</sup> – TÓTH TAMÁS<sup>3</sup> – RADICS ZSOLT<sup>4</sup> – ÜTÖNÉ VISI JUDIT<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Debreceni Egyetem Tájvédelmi és Környezetföldrajzi Tanszék

<sup>2</sup> Eszterházy Károly Egyetem Társadalomföldrajzi és Területfejlesztési Tanszék

<sup>3</sup> Debreceni Egyetem Meteorológiai Tanszék

<sup>4</sup> Debreceni Egyetem Társadalomföldrajzi és Területfejlesztési Tanszék

<sup>5</sup> Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Hivatal

**THE ROLE OF SOCIAL LEARNING PROCESSES IN THE CASE OF KNOWLEDGE ABOUT RENEWABLE ENERGY SOURCES IN TWO COUNTIES IN HUNGARY**

**Abstract**

The spread of the harvest of renewable energy sources (RES) – as it is declared by European Union and national level policies – is a relevant social interest. The spatial diffusion of RES applications shows anomalies that can't be explained by only natural or economic factors. Spread is influenced the so-called Energy Culture inherent in the given community.

In the future the relevance of scholastic education as a primary level of social mind-framing is stressed, thus this research can point to directions and rates of potential curriculum development and renewal based on results of classroom-level teaching and content trial of teachers' education. Therefore, the aim of the research to examine the energy awareness in the society of two Hungarian counties which have got different characteristic of landscape - Heves County and Hajdú-Bihar County. Beyond classic ingredients of Energy Culture (norms, material culture and energy practices) landscape environment as habitat of the given community will be included as a research factor. Different social agencies and institutions affect development of attitudes on RES harvest, in recent work a stressed emphasis will be put on schools. This research may help to realize RES-based local and regional developments and to create a fertile energy culture in Hungary.

**Keywords:** energy awareness, renewable energy, geography, social learning

**Háttér**

A fenntarthatóság globális feladat, melynek megvalósulásáért a jogszabályalkotás szintjétől az egyéni életvitelen át, az oktatásba történő integrálásáig minden ember érintett, és amely aktuális feladatok elé állítja az emberiséget nemzetközileg és lokálisan egyaránt. (NEMZETI ALAPTANTERV 2012) A primer energiahordozók káros környezeti hatásainak következtében azonnali változások megjelenésére van szükség, főként a Föld átlaghőmérsékletének emelkedését előidéző CO<sub>2</sub> kibocsátás csökkentése sürgető. Ezért helyi szinten az alternatív energiahasznosítás megjelenését előtérbe kell helyezni.

A megújuló energiaforrások használatának terjedése – ahogy azt a hivatalos európai és hazai szakpolitika is deklarálta – fontos társadalmi érdek. 2020-ra az Európai Unió, így Magyarország is a megújuló energiahasznosítási arányait jelentősen szeretné megnövelni. Megvalósulásában jelentős szerepet kap a helyi közösségek energiatudatossági szintje, melyben az iskolai oktatás, valamint a társadalmi tanulás egyaránt meghatározó lehet. Ennek az energiatudatossági szintnek a megvizsgálására, valamint az ezt befolyásoló tényezők feltérképezésére hivatott az a kutatás, mely itt bemutatásra kerül. A 2016. február 01-től 2019. január 31-ig terjedő, három éves időtartamú vizsgálat az Országos Tudományos Kutatási Alapprogramok (OTKA) pályázati támogatása által valósul meg.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Csorba Péter: A társadalmi tanulási folyamatok szerepe a megújuló energiahordozókkal kapcsolatos ismeretekben két magyarországi megye esetében (Debreceni Egyetem) – FT2 K 116595 36 16 275 OTKA Pályázat.

**Alapkérdések**

A kutatás alaphipotézise, hogy a megújuló energiahasznosítás szintjét a különböző közösségeken belül a társadalmi tanulás tényezői és a táji adottságok határozzák meg, melyben közreműködik az iskolák energiakultúrát népszerűsítő tevékenysége.

A fenntartható társadalom megteremtésének egyik, széles körben elfogadott alapja a megújuló energiaforrások használatának elterjedése. Ugyanakkor a probléma bővebb, mint a természeti potenciál feltárása és ezek műszaki hasznosításának megteremtése. A területtel kapcsolatos társadalomtudományi kutatások is egyre kiterjedtebbek, hiszen nyilvánvalóvá vált, hogy a hasznosítás terjedése társadalmi jelenségekkel magyarázható.

A nemzetközi szakirodalom egy része deklarálja, hogy a jelenlegi, fogyasztói típusú társadalom nem alapozható a megújuló energiákra, azaz újfajta szociális rendszerekre van szükség. (TRAINER, T. 2007)

Ezeknek az új struktúráknak a kialakításához elsődlegesen szükséges feltárni, hogy az adott helyi közösség milyen energiakultúrával rendelkezik, mert ez a tényező – és az ezt megalapozó lokális gazdasági, társadalmi, kulturális és táji adottságok – jelentősen befolyásolhatják az alternatív energiahasználat terjedését. Feltételezhető tehát, hogy a megújuló hasznosításának térhódítása összefügg a helyi közösségek tudásbázisával, az ismeretek mennyiségével és minőségével, az információk terjedési módjaival és a szociális tanulás helyi szintjével. Fontos kérdés tehát, hogy az egy adott terület földrajzi vonatkozásai – például tájtypusok – összefüggnek-e a társadalmi tanulást meghatározó tényezőkkel, mely determinálhatja a célterületeken történő vizsgált minta meghatározását is.

A társadalmi tanulás különböző szintjeinek – kiváltképpen az iskoláknak – kimagasló jelentősége van a megújuló energiaforrásokkal kapcsolatos információk terjesztésében, ennek következtében a megújulókkal kapcsolatos attitűdök alakulásában. (KOVÁCS E. 2014) Ennek bizonyítására szükséges megvizsgálni, hogy az iskolai tananyagok milyen vonatkozó ismereteket tartalmaznak. A formális – iskolai – kereteken kívül az informális tanulási módoknak is van jelentőségük a közösség információhoz jutásában és annak terjedésében, ezért ennek felderítése szintén releváns.

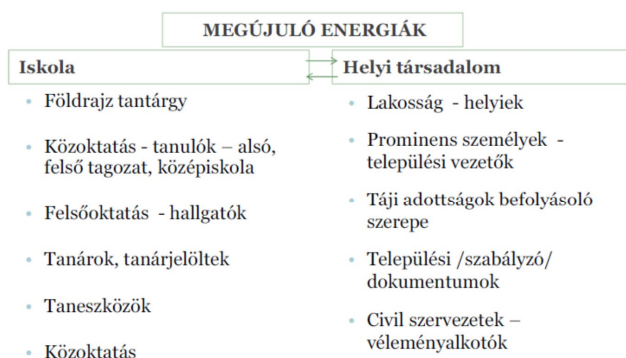
A kultúra létrejöttének magyarázatára szolgáló társadalmi tanulás elméletét számos szakirodalom megemlíti a megújuló energiák terjedésének és a velük kapcsolatos társadalmi attitűdök kialakulásának értelmezésére.<sup>2</sup> Így a megújulókkal kapcsolatos ismeretátadási csatornák közösségeken belüli megismerése is közelebb vihet a helyi energiakultúra fenntarthatóvá válásához.

A különböző szociális interakciók és az ezeknek helyet adó intézmények közül több kiemelkedő fontosságú. A különböző terület- és településfejlesztési dokumentumok például a tervezési folyamatokon keresztül fontos eszközök ebben, mely felveti azt a kérdést, hogy azok készítésekor megjelentek-e a megújuló energiákra vonatkozó ismeretek.

**A kutatás bemutatása – vizsgált területek**

A kutatás alapkérdései két jelentős vizsgálati területen kerülnek megválaszolásra. Egyrészt, az adott közösség földrajzi táji hovatartozásának vonatkozásában kívánja értelmezni a társadalmi tanulást, illetve az energiakultúra fogalmának körvonalazását. Másrészt, az iskolai földrajzoktatáson belül térképezi fel a tanulók megújuló energiához kapcsolódó ismereteit. (1. ábra)

<sup>2</sup> BLEWETT-SILCOCK, T. 2000, HAMPTON, G.–ECKERMAN, S. 2013, MADLENER, R. et al. 2007, NYE, M. et al. 2010, REED, M. S. et al. 2010, SNAPE, J.R. et al. 2011, WOLSINK, M. 2007, WUSTENHAGEN, R. et al. 2007.



1. ábra: A kutatás vizsgált területei

Forrás: saját szerkesztés

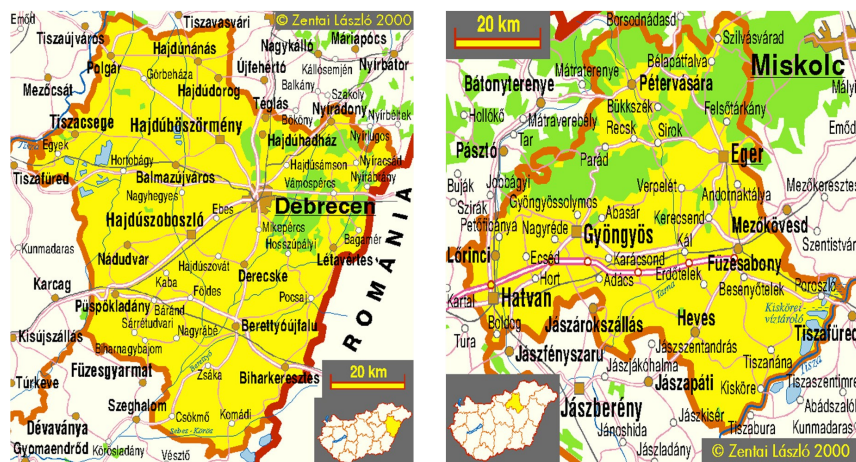
Újszerű megközelítésben az adott közösség földrajzi táji adottságai is szerepet kapnak e társadalomföldrajzi vizsgálatban, úgy mint az energiakultúrát befolyásoló tényező. A két célterület kiválasztását is az indokolta, hogy a két megyében – Hajdú-Bihar és Heves megye – eltérő táji adottságú közösségek találhatóak. (2. ábra) Hajdú-Bihar megye az Észak-alföldi régióban található és döntő többsége síkság, míg Heves megye Észak-magyarországi régió részeként rendkívül változatos táji adottságú. Északi részén a domborzat hegyvidéki, míg déli irányba haladva sík jelleget ölt.

A kutatás egyik tervezett fő feladata, hogy felmérje, megvizsgálja az általános és középiskolai frontális földrajz oktatáson belül a megújuló energiahordozók tartalmi megjelenését, annak korcsoporthoz igazodó jellegét, illetve ezen tartalmak oktatásának megvalósulási szintjét.

Könnyen belátható, hogy az egyén tudatos energiahasználóvá válási folyamatában az iskolának, mint elsődleges tudatosító szintér jelentős szerepe van. Különösen a földrajz tantárgyon belül nyílik igazán lehetőség ennek kibontakoztatására (1-2. táblázat), mivel a természettudományos és gazdasági (regionális) vonatkozásokat egyaránt tárgyalja, azaz komplex ismeretet közvetít. (KOVÁCS E. et al. 2013)

Figyelembe véve a fenntarthatóságot, a megújuló energiaforrások felhasználását szükséges előtérbe helyezni a jelenleg iskolás generáció számára. Ennek alapjául kíván szolgálni ez a kutatás, hogy mindenki lássa önmagát és helyzetét, mint energiaszükséglettel rendelkező fogyasztó és energiatudatos cselekvő. Ehhez elsődlegesen a jelenleg rendelkezésre álló oktatási dokumentumok tartalmi vizsgálata szükséges. A hazai földrajz tankönyvek megújuló energia szempontú tartalmi áttekintése megtörtént néhány évvel ezelőtt, melyből kiderült, hogy megújuló tartalmak terén igencsak hiányos, olykor hibás információkat közvetítettek az akkori taneszközök. (PAJTÓKNÉ TARI I. et al. 2012) Azóta a magyar tankönyvek aktualizálásra kerültek és a tankönyvkinálat is leszűkült. Ezért ennek újbóli megvizsgálása aktuális feladat.

Ezen kívül a keresés kiterjed a megújuló energiákra vonatkozó ismeretek, követelmények, kívánalmak, előírások tartalmi elemzése a közoktatásra, a tanító és a földrajztanár-képzésre vonatkozó dokumentumokban. A cél tehát, felderíteni, hogy a közoktatásra vonatkozó dokumentumok hierarchiájában hol jelennek meg a megújuló energiákra vonatkozó tartalmak. Azok megjelenése milyen kívánalmakat jegyez elő a közoktatásban szereplők – tanító, tanárjelölt, tanár, tanuló – számára.



2. ábra: A kutatás két mintaterülete – Hajdú-Bihar és Heves megye

Forrás: <http://azarus.elte.hu/hun/hunkarta/varme/hev/hev.gif> – 2016.08.03.

<http://azarus.elte.hu/hun/hunkarta/varme/haj/haj.gif> – 2016.08.03.

Másrészt, a tanulók jelenleg meglévő megújulókhöz köthető ismereteinek kérdőíves felmérése ad betekintést, milyen mennyiségű és minőségű tudással rendelkeznek e téren és ezeket az információkat az iskolában milyen módon, valamint milyen – egyéb, nem iskolai – forrásokból merítik. Alapkérdés, hogy a tanulók saját képességeiknek, tudásintijüknek megfelelően képesek e felismerni a megújuló / alternatív energiahasznosítás lehetőségeit, a közeljövőre mutató pozitív hatásait egyéni és közösségi szinten, továbbá annak potenciáljait a tudatos egyéni felhasználás során.

Ehhez kapcsolódik az a kérdés, hogy a már gyakorlatban lévő földrajztanárok konkrét oktatási gyakorlatában szereppez jut e a megújulós tartalom a vizsgált tanulókat oktató intézményben. Egyáltalán milyen – aktuális, vagy nem aktuális – ismeretekkel rendelkeznek a tanárok e téren és mitől függ az, hogy a releváns tartalmak bekerülhessenek a gyakorlatban a frontális oktatásba, melynek felderítésre interjú szolgál. Érdeemes megvizsgálni tehát, a már pályán lévő tanárok megújulókra vonatkozó tudásbázisát, illetve, hogy a folyamatosan változó, aktuális ismeretekhez való hozzájárása milyen forrásokból történik. Továbbá, a megújuló energiás tartalmakat milyen mértékben és módon illeszti be a tanórai oktatásba. Ha ez nem történik meg akkor ezeknek az okoknak a feltárása.

Kapcsolódó vizsgálati aspektus továbbá, hogy a hazai tanárképzésben milyen előírások vonatkoznak a jelöltek kimeneti követelményeire, kompetenciáira megújuló energiák tekintetében és ehhez képest valójában milyen konkrét ismeretekkel rendelkeznek. Mivel a tudatosítás fontos szakaszai már az általános iskola alsó tagozatain elindulnak, ez a vizsgálat a tanítóképzésre is vonatkozik. Továbbá, a tanítói, földrajztanári pályára készülők a képzés során milyen tudással találkoznak és milyen kompetenciákkal gazdagodnak a megújuló energiákra vonatkozóan a képzési és kimeneti követelmények tükrében.

## MEGÚJULÓ ENERGIÁK SZEKCIÓ

1. táblázat: Példák a megújuló energiaforrások kapcsolódására a természetföldrajz tanításához

Témakör	Tananyag	Hangsúlyos	Megújuló energiákhoz kapcsolódás
csillagászati földrajz	Naprendszerünk csillaga, a Nap	A Nap földi hatásai	A földi élet kialakulásában és fenntartásában betöltött jelentősége
csillagászati földrajz	űrkutató, mesterséges holdak	Távérzékelés, meteorológiai műholdak	Tudás a légköri folyamatokról: a szélenergia hasznosítására alkalmas területek
geoszférák	a Föld belső szerkezete	a Föld belső hője – geotermikus gradiens	A geotermikus hőből nyert energia hasznosításának lehetőségei
geológia	ásványok, kőzetek	fosszilis energiahordozók képződése	A hagyományos és megújuló energiahordozók összehasonlítása
hidrogeográfia	a tengervíz mozgásai	árapály jelenség	Az árapály erőművek által termelt energia, mint megújuló energiaforrás
hidrogeográfia	felszíni folyóvizek	folyók szakaszjellege, vízhozama, édesvizek védelme	A felsőszakasz jellegű – kellő esésű – folyók energiájának hasznosítása vízerőművekben (környezetkímélő megoldás)
klimatológia	légköri folyamatok, a szél, földi légkörzés	a légkör jelentősége védelme	A szélerőművek telepítésére alkalmas területek, szélenergia hasznosítás
klimatológia	időjárás, előrejelzés	szélsőséges időjárási jelenségek gyakoribbá válása	A fosszilis energiahordozók használatának következményei, a megújuló energia előnyeinek tárgyalása („tisza energia”)

Forrás: KOVÁCS E. 2014

2. táblázat: Példák a megújuló energiaforrások kapcsolódására a társadalomföldrajz tanításához

Témakör	Tananyag	Hangsúlyos	Megújuló energiákhoz kapcsolódás
világgazdaság	gazdasági szerkezet	a gazdasági szektorok energiaellátása	A megújuló energia bevonásának jelentősége világviszonylatban
világgazdaság	az ipar átalakulása	új technológiák és iparágak megjelenése	Megújuló energiákat hasznosító eszközök megjelenése (háztartások szintjén is)
energiagazdaság	energiahordozók	fosszilis és megújuló energia	A hagyományos és megújuló energiahordozók összehasonlítása
népességföldrajz	világnépesség növekedése	népesség növekedése, nemzetközi összefogás	Az egyre növekvő energiaigények kielégítése, mely a fenntarthatóságot szolgálja
településföldrajz	települések átalakulása	újra vonzó a falusi élet	Önellátó, megújuló forrásokat hasznosító falvak bemutatása; passzív házak előnyei
közlekedés-földrajz	közlekedési módok, eszközök	fosszilis energiahordozók, mint üzemanyag	Bio-üzemanyagok hasznosítása közlekedési eszközök üzemanyagaként

Forrás: KOVÁCS E. 2014

Az iskola világán túl nagyon fontos feladat egy-egy település, illetve térség vizsgálata abból a szempontból, hogy az ottani társadalom milyen ismeretekkel és attitűdökkel rendelkezik a megújuló energiaforrások irányában.

A megújuló hasznosításának technikai és technológiai feltételei megfelelőnek mondhatók, hiszen globális szinten elérhetők elvileg a modern eszközök. Az alkalmazás intenzitásában és az elhelyezett eszközök területi mintázatában ugyanakkor jelentős különbségek vannak. Nagyon sokszor ezek a tendenciák nem követik az optimálisnak tűnő, természetföldrajzi körülmények által diktált lehetőségeket. A napenergia alkalmazása például sokkal elterjedtebb a korántsem optimális helyzetű Németországban, mint számos délebbre elhelyezkedő európai

országban. Ebben az esetben köztudomású, hogy gazdasági és a kormányzati támogatásokkal összefüggő ok áll a háttérben.

Kutatásunkban a megújuló energiaforrások hazai elterjedtsége mögött a tudati szempontokat is meg kívánjuk vizsgálni, azaz milyen társadalomföldrajzi és szociológiai szempontokkal magyarázhatók az egyes térségek és települések lakosságának körében tapasztalható differenciák.

Az alternatív energiaforrások alkalmazásának elvileg illeszkednie kellene a helyi körülményekhez, így például a táji adottságokhoz. A kutatásban kiválasztott mintaterületek részben éppen ezért úgy kerülnek kiválasztásra, hogy különböző táji adottságú egységeken élők is megkérdőjelezésre kerüljenek. Ekképpen következtethetünk arra, hogy hatással lehetnek-e a táji különbségek a megújulókkal kapcsolatos ismeretekre.

Az objektívnak vehető természeti és gazdasági feltételeken túl előfeltevésünk szerint a szubjektív személyes és közösségi beidegződések és ismeretek is nagy hatással vannak megújulókkal kapcsolatos ismeretekre. Az Európai Unió – elvileg hazánkban is mérvadó – irányelvei szerint a különböző fejlesztésekben fontos a helyi lakosság véleménye, illetve a lehető legszélesebb partnerség bevonása a tervezésbe, illetve a megvalósításba. Ennek a szempontnak frekventáltan érvényesülnie kellene bármilyen energiapolitikai, de különösen a helyi szinten megvalósuló projekt vagy program esetében. A felelős részvétel ugyanakkor elképzelhetetlen a megújulókkal kapcsolatos hiteles információk terjedése nélkül. Ezek jelenleg számtalan – nem mindig ellenőrizhető – forrásból származnak, így azokra építve nem garantálható a helyes helyi döntések meghozatala. Ebben a társadalmi tanulási folyamatban éppen ezért szükség van a minőséget biztosító, hivatalos intézmények, mint például az iskolák szerepének megerősítésére. Ezáltal biztosítható lesz a fiatal és idősebb generációk megfelelő tudatformálása, így a megújuló energiákkal kapcsolatos attitűdök alakítása. Kutatásunk fontos célja éppen ezért, annak a társadalmi tanulási közegnek a feltárása melyen keresztül érvényesülhet ez a folyamat. A helyi települési tervdokumentumok vizsgálata és megújuló energiákkal kapcsolatos tervek összegyűjtése, illetve az egyes települések prominenseinek interjúk vizsgálata feltárhatja annak a szempontrendszernek az összetételét, ami kialakíthat megújuló-barát vagy éppen megújuló ellenes közhangulatot.

### **Minta és módszerek**

A vizsgálati minta kiválasztásának komplex mutatók alapján kell megtörténnie, így ez is az alap kutatás eredményének lesz tekinthető. Az osztályozási módszer kidolgozását követően dimenziók szerinti minta kiválasztásával készül el a felmérés.

A kutatás során empirikus adatgyűjtést végzünk. A releváns közoktatási és felsőoktatási szabályzó dokumentumok, illetve a tankönyvek elemzése kulcsszavas kereséssel történik. A tankönyvek vizsgálata kiegészül a tankönyvírásra vonatkozó központi előírások figyelembe vételével. A frontális oktatás hazai szereplőivel (tanuló, tanár, tanító és tanárjelölt), továbbá a vizsgált települések lakosaival, illetve a települések prominencia személyeivel kérdőíves vizsgálatot, interjút végzünk. A külföldi és hazai vizsgálat eredményeit összehasonlító elemzés alá vetjük.

A kiválasztott mintaterületek településeinek tervdokumentumai (szerkezeti terv, településfejlesztési koncepció, esetlegesen integrált településfejlesztési stratégia), illetve egyes vonatkozó térségi stratégiák (LEADER stratégia) tartalomelemzését is elvégezzük. Ezeket az eredményeket összehasonlítjuk majd a terepi (interjúk) prominencia vizsgálatokkal, így választ kaphatunk arra a kérdésre, hogy a megújulók hasznosítása mennyire szervesült a helyi vezetés tudatában.

## A kutatás jelentősége

A kutatás eredményei több szempontból is jelentősek, hiszen kiindulópontjai lehetnek további vonatkozó oktatási és társadalmi jellegű kutatásokhoz, illetve jó alapokat adhatnak a helyi energiakultúra környezettudatosá válásához. A nemzetközi szakirodalomban a társadalmi tanulás és a zöldenergiák kapcsolatáról, illetve az energiakultúráról számos cikk olvasható. Hazánkban ugyanakkor ezt a témát eddig ilyen aspektusból még senki nem dolgozta fel. Az elérni kívánt eredmények nemzetközi szinten hozzájárulnak a társadalmi tanulás értelmezéséhez, illetve az energiakultúra fogalmának árnyalásához.

Társadalomtudományi szempontból jelentősvé a iskola által betöltött társadalmi tanulási szerepkör. A társadalmi tudatformálás elsődleges színterévé az iskolai oktatás jelentősége hangsúlyos, így a tanórai ismeretközvetítés, valamint a tanító és tanárképzés tartalmi vizsgálatának eredményei alapján a potenciális tananyagfejlesztés, korszerűsítés irányait, arányait szabhatja meg a kutatás.

Az energiakultúra és a társadalmi tanulás összekapcsolásából származó elméleti ismeretek hozzájárulnak a megújuló energiák társadalmiasítását célzó szakpolitikák sikeréhez hazai és európai uniós szinten is. A társadalmi tanulásra keresztül alulról jelentkező igény jöhet létre az alternatív energiák arányának növelésére. Egy adott település, térség lokális, decentralizált energiellátó rendszerének létrehozásának alapjául szolgálhat.

## Eddigi eredmények

Eddig az oktatási munkacsoport két kutatási területen végezte a feladatait. Vizsgálta a megújuló energiával kapcsolatos ismeretek meglétét az általános iskolás tanulók körében, illetve átfogó dokumentumelemzést végzett a témának a földrajzoktatáshoz kapcsolódó megjelenésével kapcsolatban.

*A megújuló energiával kapcsolatos ismeretek meglétének vizsgálata az általános iskolás tanulók körében:*

A 2016. február- március közötti időszakban történt vizsgálatban négy általános iskola 4. és 7. osztályos tanulói (174 fő) vett részt (3. táblázat), melynek során a tanulók megújuló energiával kapcsolatos fogalmi struktúrája került elemzésre. Itt a fő cél az volt, hogy a megújuló energiához, energiatakarékossághoz és az energiagazdálkodás témaköréhez kapcsolódóan feltérképezzük a gyerekek fogalmi rendszerét és annak struktúráját.

A vizsgálat módszere a szóasszociációs teszt kitöltése volt, amelyben négy olyan kulcsfogalom (*hívószó*) került megadásra, melyek a hétköznapi életben és az iskolai tananyagban egyaránt előfordulnak – *megújuló energia, energiatakarékosság, erőmű, fűtés*. Az eredmények alapján elmondható, hogy az energia témaköréhez kapcsolódóan a választott fogalmak viszonylag gyengén rögzültek a tanulóknál, ismereteik felületesek és alapvetően nem az iskolai tananyagból, hanem a hétköznapi életből származnak.<sup>3</sup> Ennek a kutatásnak az eredményei egy, a projekt későbbi fázisában megvalósításra kerülő megújuló energiával kapcsolatos attitűd vizsgálat alapjául is felhasználásra kerülnek.

<sup>3</sup> A kutatás eredményei a HUCER kaposvári konferenciáján (2016. május 26-27.) kerültek bemutatásra, és erre a konferenciára készült el az összegző tanulmány is. (Revákné Markóczi Ibolya, Malmos Edina, Jász Erzsébet, Csákberényi Nagy Miklósné, Kovács Enikő, Balaska Pirooska, Útóné Visi Judit, Tóth Klára, Barta Jánosné, Tóth Tamás: Általános iskolás tanulók megújuló energiához kapcsolódó fogalmi tudásának vizsgálata szóasszociációs módszerrel).

### A megújuló energia témakörének megjelenése a földrajzoktatásban

A témakör megjelenését az oktatás különböző szintjeit szabályozó dokumentumok elemzése által vizsgáltuk, amelybe a földrajz mellett a földrajzi ismereteket tartalmazó környezetismeret és természetismeret tantárgyakat is bevontuk.

A vizsgálat kiterjedt:

- a központi szabályozó dokumentumokra: NAT, kerettantervek, földrajz érettségi vizsgakövetelmények,
- általános és középiskolai tankönyvekre, munkafüzetekre.

A dokumentumok elemzése a megújuló energiák témához kapcsolódóan alapvetően a *kulcsszavas* keresés módszerével valósult meg. A keresett kulcsszavak: *energiatakarékosság, fűtés, erőmű, tudatos energiafelhasználás, energiafogyasztás, energiahatékonyság, energiaválság* voltak. Továbbá, kiegészült a kulcsfogalmak szövegekörnyezetének *aspektus-vizsgálatával*, melynek célja annak felderítése volt, hogy a kulcsfogalmak pusztán ismeretelemként jelennek-e meg vagy vannak a kulcsfogalomhoz kapcsolódó attitűdre, szemléletre vagy felelősségvállalásra utaló elemek is. Az elemzések eredményeit fogalom – előfordulási jellemző mátrixba rögzítettük. A vizsgálat jelenleg még nem teljes, de az előzetes információk alapján megállapítható, hogy a megújuló energiával kapcsolatos fogalmak kevés helyen fordulnak elő a dokumentumokban. Hiányzik a tudatos, rendszerszintű megjelenés is. Sok esetben a tartalmi elemek csak implicit formában fedezhetők fel a szövegekben.

Az oktatási kutatás harmadik szintjére, az intézményi dokumentumokra (pedagógiai program, helyi tanterv) a mintaiskolák kiválasztását követően 2017-ben kerül majd sor.

Társadalmi szempontból a már korábban említésre került dokumentációk vizsgálata, valamint a prominencia személyek interjúja még nem volt feladata a kutatás eddigi szakaszának.

Első lépésben a fő teendő a két megyében egy *rétvezett mintavételi eljárás módszertanának* kidolgozása volt. Innovációt jelentett ennek során, hogy a *társadalmi* (lakosságszám, iskolai végzettség, stb.) és *településtípus* paraméterei mellett a *(eltérő) táji adottság* is meghatározó tényezővé vált. Ennek során, mindkét megyében három település került kiválasztásra (3. táblázat), ahol egy tizenhárom kérdésből álló, megújuló energiákról szóló kérdőív került kitöltetésre a helyi lakosok által. Tartalmát illetően azt hivatott felderíteni, hogy a polgároknak aktuálisan van-e ismerete a megújulókról; ha van, akkor ezek milyen információs forrásból származnak; továbbá, azok egyéni hasznosítási arányáról vagy szándékáról is érdeklődött.

A kérdőív összeállítása szintén előzetes tervezést kívánt, és a kitöltés egységes lefolytatása érdekében egy kitöltési útmutató is megfogalmazásra került, mely egy adott település esetében utcára pontosan meghatározta a lekérdezés menetét, illetve a különböző korcsoportok szereplésének megoszlási arányát.

Jelenleg a vizsgálat eredményeinek kiértékelése még folyamatban van, azonban előreláthatólag azt a tendenciát mutatja, hogy a táji adottságokkal szemben a helyi közösség társadalmi tényezői a legbefolyásosabbak a megújuló energiákhoz kapcsolódó tudásszint értelmében.

Ez egy előzetes felmérés, mely segít meghatározni a mintavételi eljárás módszertanát, amely *táji és társadalmi adottságai* alapján helyzetképet ad a lakosok meglévő megújuló energiatudatosságáról, és következő lépésben alapja egy tervezett települési kérdőív elkészítésének.

3. táblázat: Megújuló energiákhoz kapcsolódó ismeretek és tartalmak megvizsgált területei

OKTATÁSI VIZSGÁLAT	TÁRSADALMI VIZSGÁLAT
<p><b><u>Általános iskolai szóasszociációs teszt</u></b>                      Általános iskola 4. és 7. osztály                      - Hajdú-Bihar megye települések: Debrecen, Egyek                      - Heves megye települések: Eger, Kerecsend</p> <p>Célja: A tanulói kérdőív elkészítéséhez nyújt előzetes helyzetképet</p>	<p><b><u>Települési előzetes kérdőív</u></b>                      Helyi lakosok                      - Hajdú-Bihar megye települések: Nyíracsad, Sárrétudvari, Biharnagybajom,                      - Heves megye települések: Kisköre, Recsk, Nagyréde</p>
<p><b><u>Iskolai földrajzi taneszközök tartalmi vizsgálata</u></b>                      Általános és középiskolai tankönyvek; földrajzi érettségi követelmények</p>	<p>Célja: A települési kérdőív elkészítéséhez nyújt előzetes helyzetképet és segíti a vizsgálni kívánt minta meghatározását.</p>

Forrás: saját szerkesztés

## Összegzés

Vizsgálatunk a hazai közoktatás számára összegző kimutatást ad arról, hogy a központi szabályzatok, dokumentumok megújuló energiákkal kapcsolatos ismeretei hol, milyen módon kell, hogy megjelenjenek a tanítás során és az elvárthoz képest, milyen annak jelenlegi megvalósulási szintje. Rávilágít továbbá arra, hogy ezáltal a megújuló energiák társadalmi tudatosulása milyen szintű a vizsgált területen, illetve milyen perspektívákat kínál. A kutatás továbbá, segíthet a helyi, térségi megújuló energia alapú fejlesztések megvalósításában egy termékeny energiakultúra kialakításában.

## Irodalomjegyzék

- BLEWETT-SILCOCK, T. 2000: Public reaction to building integrated photovoltaics. – In: 16th European photovoltaic solar energy conference. Glasgow, UK, 1–5 May 2000
- HAMPTON, G. – ECKERMAN, S. 2013: The promotion of domestic grid-connected photovoltaic electricity production through social learning. – Energy, Sustainability and Society, 3:23 <http://www.energysustainsoc.com/content/3/1/23> Accessed 09.01.2015.
- KOVÁCS E. – KISS B. – ÜTÖNÉ VISI J. 2013: Megújuló energiák oktatási vonatkozásai – energiatudatossá nevelés az iskolában. – In: Pajtókné Tari I. – Tóth A. (szerk.): Változó Föld, változó társadalom, változó ismeretszerzés. A megújuló erőforrások szerepe a regionális fejlesztésben. EKF Eger, pp. 220-224.
- KOVÁCS E. 2014: Energiatudatosság megjelenése a magyar közép- és felsőoktatásban. – In: Szabó V. – Fazekas I. (szerk.): Környezettudatos energiatermelés és –felhasználás III. MTA DAB Megújuló Energetikai Munkabizottsága, Debrecen, pp. 252-257.
- MADLENER, R. – KOWALSKI, K. – STAGL, S. 2007: New ways for the integrated appraisal of national energy scenarios: the case of renewable energy use in Austria. – Energy Policy 35:6060-6074.
- NEMZETI ALAPTANTERV (NAT) 2012: A Kormány 110/2012. (VI. 4.) Korm. Rendelete a Nemzeti alaptanterv kiadásáról, bevezetéséről és alkalmazásáról. – Magyar Közlöny, 2012.n°66. pp. 10635-10847.
- NYE, M. – WHITMARSH, L. – FOXON, T.J. 2010: 'Socio-psychological perspectives on the active roles of domestic actors in transition to a lower carbon electricity economy'. – Environment and Planning A, 42 (3), 697–714.

- PAJTÓKNÉ TARI L. – MIKA J. – KISS B. – KOVÁCS E. – RÁZSI A. – BARABÁS J. – PATKÓS Cs. – ÜTÖNÉ VISI J. 2012: A megújuló energiaforrások oktatásának néhány aspektusa. – COLLEGIUM GEOGRAPHICUM 2012:(különszám), pp. 105-112.
- REED, M. S. et. al. 2010: What is social learning? – Ecology and Society 15(4) <http://www.ecologyandsociety.org/vol15/iss4/resp1/> Accessed 09.01.2015.
- SNAPE, J.R. – IRVINE, K. – RYNIKIEWICZ, C. 2011: 'Understanding energy behaviours and transitions through the lens of a Smart Grid Agent Based Model'. – Proceedings of ECEEE 2011 summer study (Belambra Presqu'île de Giens, France : ECEEE).
- TRAINER, T. 2007: Renewable Energy Cannot Sustain A Consumer Society. – Springer 195 p.
- WOLSINK, M. 2007: Planning of renewables schemes: deliberative and fair decision-making on landscape issues instead of reproachful accusations of non-cooperation. – Energy Policy 35(5):2692–2704.
- WUSTENHAGEN, R. – WOLSINK, M. – BURERA, M. 2007: Social acceptance of renewable energy innovation: an introduction to the concept. – Energy Policy 35:2683–2691.