

Az energiafelhasználást befolyásoló társadalmi folyamatok és igények a klímaváltozás tükrében

Ferencz Zoltán József¹

A klímaváltozás és a klímapolitikák (beleértve a k+f politikát is) társadalmi összefüggései az utóbbi időben egyre nagyobb figyelmet kaptak. Az előadás egy speciális társadalmi jelenség: az energiaszegénység összefüggéseit vizsgálta a klímaváltozással kapcsolatban.

1. A háztartások energiafüggése

A társadalom egyre erősebben energiafüggő – egyre több, a társadalom életében szokásos tevékenység elvégzéséhez szükséges energia. Számos elemzés készült, amely az energiával kapcsolatos viselkedést befolyásoló személyes tulajdonságokat vette figyelembe. A kurrens irodalom nemcsak ezeknek a szempontoknak, hanem a társadalmi kontextusnak a figyelembevételét is ajánlja. Napjainkban az európai policy érdeklődésének és elemzéseinek is fontos kérdése az energiaszegénység.

A háztartások időtöltése a kutatási eredmények alapján a kevésbé energaintenzív tevékenységektől a több energiát igénylő tevékenységek felé mozdult el. Ennek következményeképp az otthoni energiahasználat az időspóroló háztartási eszközök elterjedésével nőtt.

A háztartások legtöbbit élelmiszerre költenek (26,7%). A kiadások második legnagyobb szelete a lakásfenntartás és háztartási energia (21,6%). 2017-ben 17,2 ezer forint volt az erre fordított egy főre jutó havi összeg. Lakásfenntartáson belül a legnagyobb, 63,9%-os részarányú kiadás a 11 ezer forintos fejenkénti havi összeget jelentő háztartási energia. Az energiahordozók és fűtőanyagok ára az elmúlt években érdemben nem változott, ugyanakkor a lakosság fogyasztásának növekedési üteme folytatódott. A legnagyobb drágulás a szilárd tüzelőanyagoknál volt, az árváltozás hatására a szénre, brikettre, tűzifára fordított kiadások folyó áron 90,6%-ra mérséklődtek (KSH Statisztikai Tükör 2018).

A fejlett országokban nem volt jellemző ilyen mértékű fogyasztásbővülés, de nem is volt teljesen példa nélküli. Magyarországon például a BP adatai szerint 5,8%-kal nőtt a felhasználás, ami egész Európában a legmagasabb. Ezt a növekedési ütemet csak a csehok tudták megközelíteni, 5%-kal, Franciaországban, Finnországban, Portugáliában vagy éppen Svájcban viszont csökkenést mértek.

Magyarországon a 2017-es többlet nem megújuló forrásokból származott: szinte teljes egészében olaj- és földgázalapú volt. Pedig a globális trendek épp ellentétesek ezzel. Bár

¹ Tudományos munkatárs, MTA TK Szociológiai Intézet. E-mail: ferencz.zoltan@tk.mta.hu

az olaj, a szén és a földgáz felhasználása is nőtt 2017-ben, a legnagyobb mértékben mégiscsak a zöldenergia bővült (JANDÓ 2018).

2. Energiaszegénység

Ha a háztartás nem jut elég energiához, az meghatározó tényező lehet a társadalmi kirekesztődésben. Ez a szempont az energiaszegénység egyes meghatározásaiban is kulcsszerepet játszik. A háztartás nem képes olyan mennyiségű energiához hozzájutni, amely lehetővé teszi, hogy az adott társadalomban szokásos módon éljen, az adott társadalomban szükséges tevékenységekben részt vegyen. Bár rendkívül fontos és egyre inkább előtérbe kerülő problémáról van szó, az energiaszegénységnek nincs egységes, uniós szinten elfogadott definíciója. A leggyakrabban használt (angol) értelmezés szerint egy háztartás akkor tekinthető energiaszegénynek, ha nem képes megfelelő szintre fűteni lakását, illetve a megfelelő fűtés aránytalan terhet jelent, azaz a háztartás bevételeinek egy meghatározott százalékánál többet költ energiára. A fenti definíció azonban csak 2013-tól van érvényben, előtte, 2001-től más definíciót használtak: a küszöb a nemzeti mediánérték kétszeresénél (10%) húzódott (Fülöp–Lehoczki–Krsjak 2014). Vagyis eszerint azokat tekintették energiaszegénynek, ahol a háztartás jövedelmének 10 százalékánál többet kellett az otthon melegen tartására fordítani. Ez a definíció tehát nem tartalmazott a jövedelmi szegénységre vonatkozó kitétele. Ennek alapján 2011-ben 3,2 millió háztartás minősült energiaszegénynek az Egyesült Királyságban, vagyis az összes háztartás 15%-a (Fuel Poverty Statistics).

A KSH 2012-ben készült Háztartási költségvetési és életkörülmény elnevezésű adatfelvételének (HKÉF) adatai szerint az összes háztartást figyelembe véve elmondható, hogy átlagosan éves jövedelmük 18%-át költik energiára, azaz villanyra, gázra, távfűtésre, illetve szilárd tüzelőanyagra. A medián 15,04%, vagyis a háztartások felében az éves jövedelem 15,04%-ánál kevesebb, a háztartások felében pedig ennél többet fordítanak az energia-költségek fedezésére.

A magyar háztartásokat a régi (10%-os) brit definíció szerint vizsgálva azt látjuk, hogy az energiaszegény háztartások felét az egyedülállók alkotják, míg az összes háztartás körében részarányuk csupán 24%. Ezzel szemben a jelenlegi, szegénységi küszöböt tartalmazó definíció szerint az egyedülállókból álló háztartások részaránya az energiaszegényeken belül csak 30%. Nagyobb viszont a gyermekes családok súlya: az energiaszegények 42%-a gyermekes háztartás, míg a régi (10%-os) definíció szerint nézve ez csak 22%.

Épülettípusonként tekintve az energiaszegény háztartások 75-80%-a családi házban él. A teljes sokasághoz képest (63%) az energiaszegények valamivel nagyobb arányban laknak családi házban. A válaszadók átlagosan 39%-a állította, hogy nagyon megterhelő számukra a lakás fenntartása. Leginkább a nagycsaládos, illetve a gyermekeiket egyedül nevelő szülőkből álló háztartások számára jelent ez fokozott megterhelést: 54-58%-uk válaszolta azt, hogy ez nagyon megterhelő. Mindez legkevésbé a gyermektelen párok számára probléma: 24-29%-uk jelezte, hogy nagy megterhelést jelent a lakás fenntartása.

A relatív jövedelmi szegénységre épülő megközelítés általában azt tekinti szegénynek, aki az adott társadalom átlagos vagy medián jövedelme 50–60 százalékánál alacsonyabb jövedelemből kénytelen megélni. Ezt alkalmazza az EU is, amikor a szegénység határát az ekvivalens (egy fogyasztási egységre eső) medián jövedelem 60%-ánál húzza meg. Az ily

módon szegénynek számító háztartások aránya Magyarországon a KSH HKÉF adatai szerint 11,5%. A különböző háztartástípusok nem egyformán érintettek a jövedelmi szegénység által. Legmagasabb a szegények aránya a nagycsaládos háztartások, illetve az egyedülálló szülőkből és gyermekeikből álló háztartások körében. A legkevesebb jövedelmi szegény a 65 éven felüliek között található.

A felhasznált összes energia 40%-a épületeinkben kerül felhasználásra, amelynek közel 2/3-a fűtési és hűtési célokat szolgál. Komoly probléma, hogy a mintegy 4,3 millió lakás 70%-a nem tesz eleget a korszerű funkcionális műszaki, illetve hőtechnikai követelményeknek. De ugyanekkora az arány a középületek esetében is (Putzer–Pavluska 2013).

A családoknak csupán negyede tartja nyilván folyamatosan az energiafogyasztását. 68%-uk nem tudja azt sem, hogy az egyes háztartási készülékek, otthoni elektronikai cikkek mennyit fogyasztanak. Pedig a felmérés szerint a magyar háztartások 55%-ánál a rezszi a teljes éves háztartási kiadás 25-50%-át teszi ki. Ez egy átlag magyar család számára évi 420-600 ezer forintnyi kiadást jelent. 27%-uk 420 ezer forintnál kevesebbet, 23%-uk pedig 600 ezer forintnál többet költ rezsire (Energiaoldal 2012b; HVG 2012; Index 2012).

Bár nem követik nyomon pontos fogyasztásukat, a legtöbb család mégis érzi, hogy valamilyen módon spórolni kell. Ezt támasztja alá, hogy a válaszadók 30%-a készülékei karbantartásával, többnyire a hűtő időszakos leolvasztásával, illetve 22%-uk a töltőberendezések kikapcsolásával igyekszik csökkenteni rezsijét. Mindez viszont arra utal, hogy a lakosság egyáltalán nincs tisztában lehetőségeivel. Egyetlen pozitív eredmény, hogy a megkérdezettek 66%-a saját bevallása szerint ismeri lakóhelye épületének szigetelési jellemzőit, illetve annak gyengeségeit. Ezáltal tudja azt is, hogy a rezsit hőszigeteléssel, ablakcserével, illetve korszerűbb fűtési rendszerrel lehetne még alacsonyabb szintre csökkenteni. Biztató az is, hogy a fent leírtak ellenére a családok többsége szeretne tudatosabbá válni, és igénylik ezen ismereteik bővítését. A megkérdezettek 61%-a szívesen igénybe venné tanácsadó, szakember segítségét is. (Energiaoldal 2012a, 2012b; HVG 2012; Index 2012).

A háztartások átlagos fogyasztási szerkezete, energiafelhasználásának átlagos megoszlása a következő: 75% – fűtés, légkondicionálás; 11% – melegvíz-előállítás; 7% – főzés; 2% – hűtés; 16% – fagyasztás; 2% – világítás; 1,5% – mosó- és mosogatógép; 1,5% – elektronikai eszközök.

Egyelőre Magyarországon a háztartások igen kis százalékában használnak alternatív energiaforrást. A napenergia-felhasználás még csak a háztartások 0,1%-ánál jelent meg, s ugyanennyien használtak pelletet. Azonban például a hőszivattyús fűtés kizárólagos fűtésként még nem volt kimutatható. A távhőszolgáltatók a hőenergia előállításához körülbelül 9%-ban alkalmaznak biomassza-alapú tüzelőanyagokat (Putzer–Pavluska 2013).

Tabi (2011) felmérése alapján az e témakörhöz tartozó befolyásoló változók a következők: a lakásméret, a háztartás nettó jövedelme, háztartásokban élők száma, a foglalkoztatottság/szociális státusz.

A lakásméret esetében szignifikáns, pozitív kapcsolat mutatható ki, vagyis minél nagyobb a lakás, annál nagyobb lesz a háztartás energiafogyasztása. A háztartások nettó jövedelme a kutatások alapján nincs hatással a háztartás energiafogyasztására, ami ezek szerint nem függ a pénztárcánktól. A szerző ezt azzal magyarázza, hogy a lakásméret és a jövedelem között sincs összefüggés. Érdekes módon Csutora (2011) ugyanakkor egyértelmű korrelációt tárt fel a jövedelem és a környezettudatosság között. A brit háztartások vizsgálatakor Druckman és Jackson (2008) szintén kimutatta az energiafogyasztás és a háztartások

jövedelme közötti szignifikáns összefüggést, igaz a szerzők kiemelték, hogy nem kizárólag ettől függ a fogyasztás, ez csupán egy, ám igen fontos tényező a befolyásoló tényezők közül.

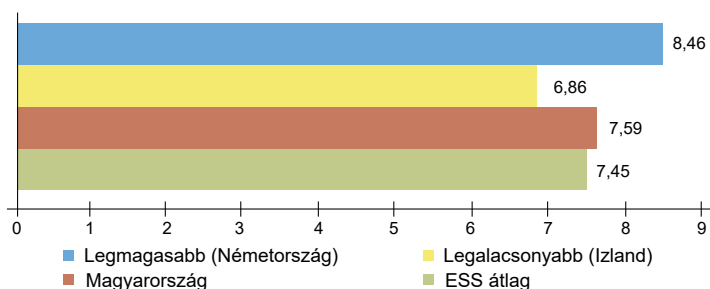
3. Az ESS 2017. évi adatfelvételének eredményei

Az European Social Survey program 8. adatfelvételi fordulója, amelynek lekérdezésére 2016 végén került sor, tartalmazott olyan kérdéseket, amelyek alapján hazai és a minta által megjelenített európai országokra vonatkozóan tudtuk vizsgálni az energiafelhasználás és a klímaváltozás kérdéskörét. A kérdőív alap- és változó modulokból állt. A változó modulok témája a klímaváltozással és energiabiztonsággal kapcsolatos ismeretek, energiahasználati gyakorlatok, valamint a jóléti ellátások és az azzal kapcsolatos attitűdök voltak.²

4. Energiatakarékosági attitűdök

Az első megközelítés a lakosság növekvő fogyasztását figyelembe véve közelítette a kérdéskört. A válaszadóknak azt a helyzetet kellett elképzelniük, hogy ha új elektromos berendezést vennének, milyen mértékben figyelnék arra, hogy a leginkább energiahatékony készüléket válasszák. A 11 fokú skálán mért értékelés átlaga a közepesnél magasabb értékű valószínűséget mutat (7,6) (1. ábra). Ez kis mértékben meg is haladja az ESS-kutatásban részt vevő országok átlagát, de jelentősen elmarad a legmagasabb értéket mutató német eredménytől.

Leginkább az 50-59 éves korcsoport tagjai, a felsőfokú végzettségűek; az egyéni vállalkozók; a 8-10. jövedelmi decilisbe tartozók és azok tesznek így, akik jól kijönnek a jövedelmükből.

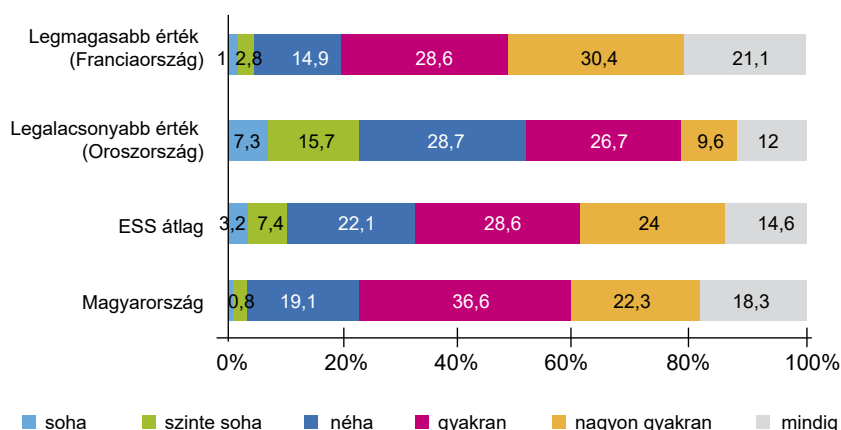


1. ábra

Ha nagyobb elektromos készüléket venne otthonra, mennyire valószínű, hogy az egyik leenergiatakarékosabb modellt választaná? (11 fokú skálán mért értékelés: 0 – egyáltalán nem valószínű; 10 – nagyon valószínű)

Forrás: a szerző számítása és szerkesztése az ESS 8. hulláma adatai alapján

² Az ESS adatfelvételének mintavételi alapelvei: Reprezentatív minták: 15 évnél idősebb lakosság, magánháztartások, függetlenül az adott személy nemzetiségétől, állampolgárságától, anyanyelvétől. Nettó elemszám: országonként 1500 fő (Magyarországon 1614 fő), 18 országból összesen 41792 fő megkérdezett. Véletlen mintavétel: egyéni vagy háztartási mintavételi keretek. Kvótás mintavétel: az adatfelvétel során nem megengedett.



2. ábra

A hétköznapiakban milyen gyakran tesz lépéseket azért, hogy az energiafogyasztását csökkentse?

Forrás: a szerző számítása és szerkesztése az ESS 8. hulláma adatai alapján

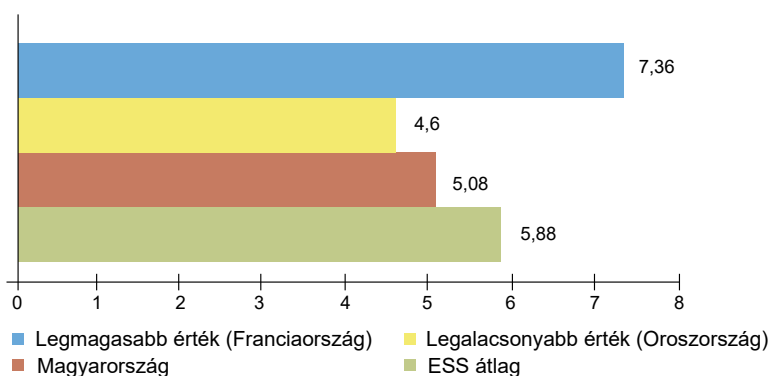
Többféle dolgot tehetünk azért, hogy energiafogyasztásunkat csökkentjük: például ki-kapcsoljuk azokat a készülékeket, amelyekre éppen nincs szükségünk, rövid távolságra gyalog megyünk, vagy csak akkor használjuk a fűtést és a légkondicionálót, mikor igazán indokolt.

Viszonylag gyakran tesz valamit az energiafelhasználás csökkentésére a lakosság több mint háromnegyede (77,2%). Leginkább azok, akik jól kijönnek a jövedelmükből.

Látjuk, hogy a valamilyen gyakorisággal cselekvők arányában nem sokkal maradunk el a franciáktól, sőt ha a negatív válaszok arányát nézzük, akkor nálunk a legjobb a helyzet, de az egyes gyakorisági kategóriák között jelentős az eltérés (2. ábra). Láthatjuk, hogy nálunk a nagyon gyakran és mindig cselekvők aránya kissé meghaladja az ESS-átlagot, de már jelentősen elmarad a francia adatoktól. A gyakran kategóriát választók aránya Magyarországon volt a legmagasabb.

A válaszadók ennek ellenére inkább nem biztosak abban, hogy kevesebb energiát tudnának használni, mint amennyit most használnak (3. ábra). A magyar átlag (5,08) alatta marad az ESS-átlagnak (5,88), és jelentős mértékben alacsonyabb a franciánál (7,36). A vizsgált mintában az orosz eredmények a leginkább pesszimisták.

Határozottabban fogalmazták meg ezt a véleményt a 18-29 éves; a legalább érettségizettek és a nagyvárosokban élők.



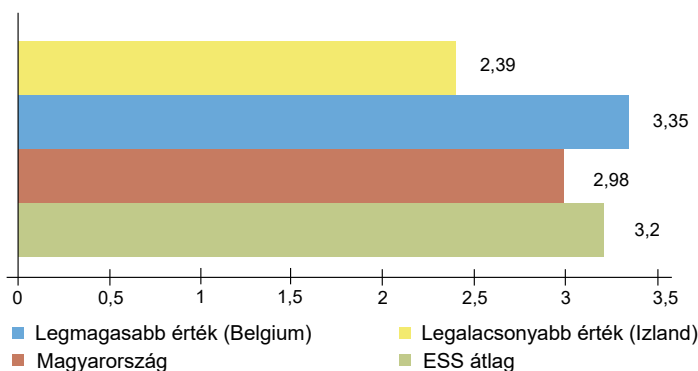
3. ábra

Mennyire bizonyos abban, hogy képes lenne kevesebb energiát fogyasztani annál, mint amennyit most fogyaszt? (11 fokú skálán mért értékelés; 0 – egyáltalán nem biztos benne; 10 – teljesen biztos benne)

Forrás: a szerző számítása és szerkesztése az ESS 8. hulláma adatai alapján

A magyarok szinte teljesen semleges álláspontot képviselnek az energiaárak emelkedésétől való félelmet illetően (4. ábra). A vizsgált országok átlaga is csupán nagyon kismértékű aggodalmat jelez. A Belgiumban mért legmagasabb érték is éppen csak meghaladja ezt. Az izlandiak azok, akik a legkevésbé aggódnak az energiaárak várható növekedése miatt.

A megkérdezettek kétharmada valamennyire aggódik amiatt, hogy az energia sok ember számára túl drága lesz. Leginkább a maximum 8 általános végzettséggel rendelkezők; az 1., 2. és a 10. (!) jövedelmi decilisbe tartozók; valamint azok, akinek nehézséget jelent kijönni a jövedelmükből. A klímaváltozás miatt azonban nem aggódnak jelentős mértékben.



4. ábra

Mennyire tart attól, hogy sok embernek túl drága lehet Magyarországon az energia?

(5 fokú skálán mért értékelés: 0 – egyáltalán nem; 5 – nagyon)

Forrás: a szerző számítása és szerkesztése az ESS 8. hulláma adatai alapján

Láthatjuk, hogy az energiaárak növekedése a legalacsonyabb és a legmagasabb jövedelműeket is aggodalommal töltötte el. Az aggodalom mértékének megfelelően különböző megoldási, kezelési javaslatokat támogattak. A növekvő aggodalom egyben a fosszilis tüzelőanyagok adójának növelése ellen fejtett ki hatásokat. Az energiaárak miatt nagyon és nem jelentősen aggódók is a megújuló energiahordozók állami támogatása ellen foglaltak állást. Az aggodalom növekedése egyetlen megoldási javaslat támogatottságát növelte, ez pedig a nem energiahatékony termékek eladásának törvényi tiltása volt. Ezekből az összefüggésekből az látszik, hogy a hagyományos energiahordozók mítosza továbbra is fennmaradt, amit Magyarországon a piaci árak támogatásokkal való eltérítése is erősít (rezsicsökkentési program). Emiatt vált a lakosság számára fontossá a fosszilis tüzelőanyagok alacsony ára és az ezzel ellentétes megoldást nyújtó, megújuló energiaforrások támogatásának ellenzése.

5. A klímaváltozással összefüggő kérdések

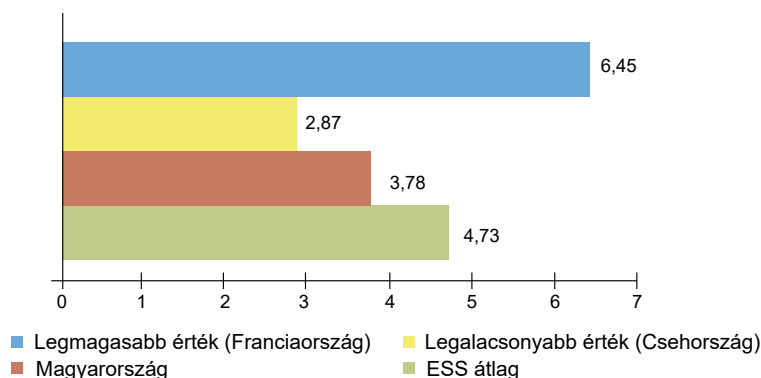
Az előző fejezetben láthattuk, hogy önmagában az energiafogyasztás csökkentése milyen mértékben és milyen okokból eredően mehet végbe. Ennek a kérdéskörnek egy összetettebb megközelítése az, amikor ugyanezt a jelenséget a klímaváltozással összefüggésben vizsgáljuk. A klímaváltozásról azt gondoljuk, hogy napjaink egyik vezető, meghatározó, fontos jelensége, amelynek a hatásaival mindenki tisztában van, ezért a két kérdéskör könnyen összekapcsolható.

A vizsgálat azonban nem teljesen ezt a képet tükrözte vissza. A minta átlaga teljesen semleges képet mutatott (3,05 az 5 fokú skálán). A magyarok viszont a legalacsonyabb átlagértéket mutatták (2,45); ami azt jelenti, hogy a legkevésbé foglalkoztat minket e klímaváltozás kérdése. Ez nem jelenti azt, sehol a vizsgált országokban, hogy az emberek ne gondolnák azt, hogy a klímaváltozás létező jelenség. Magyarországon a lakosság 91 százaléka így gondolkodik. A klímaváltozás tényének ismerete azonban nem okoz riadalmat a lakosság körében, hiszen a magyar alminta értéke (3) és a vizsgált országok átlaga (3,05) is ezt mutatja.

A klímaváltozással kapcsolatos személyes viszonyulást jelzi, hogy a saját felelősség mértéke az átlagos alatt marad. Különösen Magyarországon, de a legalacsonyabb cseh érték ezt is jóval alulmúlja. Kiemelkedő a franciák felelősségérzete ebben a kérdésben (5. ábra). A válaszadók úgy gondolják, hogy ha az emberek tömegesen csökkentették energiaszükségletüket, az sem csökkentené a klímaváltozást. Az átlagosnál pozitívabban gondolkodnak erről a diplomások; a kisvárosban élők; a 4-8. jövedelmi decilisbe tartozók; azok, akik kijönnek a jövedelmükből, illetve akik nagyon aggódnak a klímaváltozás miatt.

Még kevésbé bizakodóak abban a kérdésben, hogy az emberek csökkenteni fogják a klímaváltozás miatt az energiaszükségletüket (3,35).

A saját energiafogyasztás-csökkentésükről gondolják legkevésbé, hogy az hozzájárulhatna a klímaváltozás csökkentéséhez (3,77). Ebben a kérdésben az átlagosnál pozitívabban gondolkodnak a diplomások, valamint azok, akik kijönnek a jövedelmükből, továbbá azok, akik szerint valószínűleg változik a klíma. Azok, akik szerint biztos a klímaváltozás, nagyon negatívan ítélik meg a saját lehetőségeiket.



5. ábra

*A személyes felelősség mértéke a klímaváltozás csökkentésében
(11 fokú skálán mért értékelés: 0 – egyáltalán nem; 10 – nagyon)*

Forrás: a szerző számítása és szerkesztése az ESS 8. hulláma adatai alapján

6. Összefoglalás

Bár az energiaszegénység jelentős méreteket ölt Magyarországon is, a lakosság alacsonyabb jövedelmű csoportjai kevésbé hajlandóak takarékos cselekvésekre. Annak ellenére van ez így, hogy a lakosság kétharmada aggódik az energiaárak emelkedése miatt. Nem csak a két legalacsonyabb, hanem a legmagasabb jövedelmi tizedbe tartozóknál is jellemzően előforduló véleményről van szó.

Még kedvezőtlenebb a kép a klímaváltozással összefüggésben. A magyar lakosság többsége nem aggódik a klímaváltozás miatt. Ráadásul többségében úgy gondolkodnak, hogy az energiafelhasználás tömeges visszafogása sem javítana a klímaváltozáson. Kétegyüket fogalmazták meg azzal kapcsolatban, hogy az emberek hajlandóak lennének az energiafogyasztásukat visszafogni a klímaváltozás miatt. Nem ítélték sokkal jobbnak saját lehetséges szerepüket sem. Itt a közepes és annál magasabb, de nem a legmagasabb jövedelműek (4-8. jövedelmi decilis) mutattak valamiféle hajlandóságot. Inkább várják azt, hogy a kormányok tegyenek lépéseket ennek a kérdésnek a megoldására.

Az energiatudatosságot megjelenítő fontos magatartásforma az energiatakarékos új háztartási berendezések vásárlása. De ez alapvetően a magas jövedelműekre jellemző cselekvés. A mindennapi életben vannak apró dolgok, amelyekkel az emberek csökkenthetik az energiafelhasználásukat, de egyáltalán nincsenek meggyőződve arról, hogy a jövőben kevesebb energiát fognak használni.

Felhasznált irodalom

- CSUTORA M. (2011): A látványos akcióktól a hatásos cselekvésig. A környezettudatos és a közös fogyasztók ökológiai lábnyoma. In CSUTORA M. szerk.: *Az ökológiai lábnyom ökonómiája*. Budapest, Aula. 91–107.
- DRUCKMAN, A. – JACKSON, T. (2008): Household Energy Consumption in the UK: a Highly Geographically and Socio-economically Disaggregated Model. *Energy Policy*, Vol. 36. No. 8. 3167–3182.
- Energiaoldal (2012a): *Akár a jövedelem felét is elviszi a lakásrezsi Magyarországon*. Forrás: <http://energiaoldal.hu/akar-a-jovedelem-felet-is-elviszi-a-lakasrezsi-magyarorszagon/> (A letöltés ideje: 2013. 02. 10.).
- Energiaoldal (2012b): *Pazar: nem energiatudatosak a magyar családok*. Forrás: <http://energiaoldal.hu/pazar-nem-energiatudatosak-a-magyar-csaladok/> (A letöltés ideje: 2013. 02. 10.).
- Fuel Poverty Statistics*. Forrás: www.gov.uk/government/collections/fuel-poverty-statistics (A letöltés ideje: 2018. 07. 12.).
- FÜLÖP O. – LEHOCZKI-KRSIAK A. (2014): Energiaszegénység Magyarországon. *Statisztikai Szemle*, 92. évf. 8–9. sz. 820–832.
- HVG (2012): *Nem figyelik energiafogyasztásukat a magyar családok*. http://hvg.hu/ingatlan/20120919_Nem_figyelik_energiafogyasztasukat_a_magyar_csaladok (A letöltés ideje: 2013. 02. 10.).
- Index (2012): *Félmilliót költünk rezsire évente*. Forrás: http://index.hu/gazdasag/magyar/2012/08/30/felmilliot_koltunk_rezsire_evente/ (A letöltés ideje: 2013. 02. 10.).
- JANDÓ Z. (2018): *Sehol nem nőtt akkorát Európában az energiafelhasználás, mint Magyarországon*. Forrás: <https://g7.24.hu/piac/20180620/sehol-nem-nott-akkorat-europaban-az-energiafelhasznalas-mint-magyarorszagon/> (A letöltés ideje: 2018. 07. 02.).
- KSH Statisztikai Tükör (2018): *A háztartások fogyasztása, 2017*. Forrás: www.ksh.hu/docs/hun/xftp/stattukor/haztfogy/haztfogy1712.pdf (A letöltés ideje: 2018. 02. 12.).
- PUTZER P. – PAVLUSKA V. (2013): *Szakirodalmi összefoglaló az energia- és alternatív energiafogyasztás Magyarországon témakörében*. Pécs, Pécsi Tudományegyetem.
- TABI A. (2011): A magyar háztartások energialábnyomának vizsgálata lakossági felmérés alapján. In CSUTORA M. szerk.: *Az ökológiai lábnyom ökonómiája*. Budapest, Aula. 77–90.