

AZ ENERGIAHATÉKONYSÁG NÖVELÉSE, MINT AZ ENERGIATAKARÉKOSSÁG KIEMELT LEHETŐSÉGE

A közeljövőben várható hazai szakpolitikai irányok

PERECSENYI Melinda
PhD-hallgató (NKE ÁNTK)

1. Bevezető

Az energiahatékonyság, amelynek szakpolitikai gyökerei egészen az 1973-as olajválság időszakáig nyúlnak vissza, napjainkban széles körben a leginkább elérhető, megfizethető, valamint biztonsági energiagazdálkodási koncepciónak tekinthető és világszerte az energiapolitika átalakítási stratégiák kulcsfontosságú koncepciójává vált.¹ Sok ország célja az energiahatékonyság előnyeinek további nagy szabású kihasználása a társadalom számára a legkisebb költségek mellett.² Ebben élen jár az Európai Unió, valamint a fejlett országok, de a fejlődő világ számára³ is számos lehetőséget rejt magában az energiahatékonyság, mint modern korunk fontos energiagazdálkodási megközelítése.⁴ Nem véletlen, hogy az Európai Unió 2050-es Energia Stratégiájában az energiahatékonysági intézkedések kiemelt szerepet kapnak, amelyek visszatükröződnek a tagállamok szakpolitikai környezetében is.

A politikai és gazdasági prioritások változásával az országok továbbfejlesztették energiahatékonysági intézkedéseiket, amelyek tekintetében kiemelték a *többszörösen*

¹ INTERNATIONAL ENERGY AGENCY (IEA): Market Report Series: Energy Efficiency 2017. *Analysis and Forecast to 2022*. <https://webstore.iea.org/market-report-series-energy-efficiency-2017-pdf>

² Vesna BUKARICAA – Željko TOMŠIĆ: Energy efficiency policy evaluation by moving from techno-economic towards whole society perspective on energy efficiency market. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, vol. 70., no. C (2017) 968–975.

³ Meredith FOWLIE – Robyn MEEKS: The Economics of Energy Efficiency in Developing Countries. *Review of Environmental Economics and Policy*, vol. 15., no. 2. (2021) 238–260.

⁴ M. Jibrán S. ZUBERI – Marina SANTORO – Armin EBERLE – Navdeep BHADHHADE – Sabine SULZER – Beat WELLIG – Martin K. PATEL: A detailed review on current status of energy efficiency improvement in the Swiss industry sector. *Energy Policy*, vol. 137., no. C (2020).

*érvényesülő előnyöket.*⁵ A megközelítés azt hangsúlyozza, hogy az energiahatékonyság nem kizárólag az üvegházhatású gázok kibocsátás csökkenése tekintetében észlelhető, hanem annak hatásai többféle területen többszörösen jelentkeznek, s ennek köszönhetően az *energiahatékonyság rejtett energiából az első energiává* lépett elő. A Nemzetközi Energia Ügynökség (*International Energy Agency, IEA*)⁶ az energiahatékonysági beruházások tekintetében a gazdasági és társadalmi élet 15 szegmensében⁷ emelte ki az energiahatékonyság növekedésének pozitív hatásait. Az azonosított területek jól mutatják, hogy az energiahatékonyság növekedése nem csak az energaintenzív ipar területén érzékelhető többszörösen, de a környezeti előnyök mellett pozitív hatással bír a háztartási fogyasztók kiadásaira, egészségére és jólétére is. Az energiahatékonyság javításával könnyebben biztosítható az energiabiztonság és energiaszállítás, csökkenthetők az energiaárak, fokozható az ipari termelékenység és foglalkoztatás, enyhíthető a szegénység, de pozitívan hat az erőforrás-menedzsmentre, az eszközértékre és az állami költségvetésre is.

Az energiahatékonysági beruházások többszörös előnyei (IEA, 2014)



Az Európai Unió az éghajlatváltozás elleni küzdelem jegyében 2008-ban elfogadta első uniós éghajlat- és energiapolitikai intézkedéscsomagját, amelyben 2020-ig meg-

⁵ Tina FAWCETT – Gavin KILLIP: Re-thinking energy efficiency in European policy: Practitioners' use of 'multiple benefits' arguments. *Journal of Cleaner Production*, vol. 210., no. 3. (2019) 1171–1179.

⁶ IEA REPORT: Multiple Benefits of Energy Efficiency, From hidden fuel to first fuel. 2019. <https://www.iea.org/reports/multiple-benefits-of-energy-efficiency>

⁷ Energia megtakarítás, ÜHG kibocsátás, energiabiztonság, energiaszállítás, energiaárak, makrogazdasági hatások, ipari termelékenység, szegénység enyhítése, egészség és jólét, foglalkoztatás, helyi légszennyezés, erőforrás-menedzsment, állami költségvetés, rendelkezésre álló jövedelem, eszközérték.

valósítandó célokat határozott meg. Az úgynevezett 20-20-20-as csomag értelmében az EU elkötelezte magát amellelt, hogy 2020-ra uniós szinten 20%-kal csökkentse az üvegházhatású gázok kibocsátását, 20%-ra növelje a megújuló energia részarányát, illetve 20%-kal fokozza az energiahatékonyságot. A misztikus 20-as szám büvkörében az indikatív célszámok célegyeneséhez érkeztünk, amely előrevetíti az eddig elért eredmények értékelését, valamint az előttünk álló időszak irányvonalának kialakítását.

Jelen tanulmány célja, hogy az energiahatékonyság és energiatakarékosság fogalmának körüljárása mellett a rendelkezésre álló adatok alapján röviden számot vessen az eddig elért eredményekkel, majd a 2020 óta közzétett stratégiai jellegű hazai klíma- és energiapolitikai dokumentumok alapján felvázolja a közeljövőben várható szabályozási irányokat az energiahatékonyság területén. Terjedelmi korlátok okán a tanulmány nem elemzi részleteibe menően a hatályos energiahatékonysági szabályokat, sokkal inkább egy bevezető átfogó képet kíván nyújtani az energiahatékonyság változatos irányairól a 2020-as energiahatékonysági célkitűzéseket követően az 'első az energiahatékonyság' elve mentén. Vajon meddig fenntartható napjaink energiahatékonysági szabályozásának megközelítése, amely a gazdasági növekedés fenntartását helyezi előtérbe, kevés szót ejtve fogyasztási szokásaink megváltoztatásának morális kötelezettségéről? Meggyőződésem, hogy a közgondolkodás megváltoztatása nélkül hosszú távon a magas fokú digitalizáció és innováció önmagukban nem elégséges hajtómotorjai az energiahatékonysági célok elérésének.

2. Az energiahatékonyság és energiamegtakarítás fogalma

Az *energiahatékonyság* koncepcióját a tudományos nemzetközi szakirodalomban először *Farrell* vetette fel még 1957-ben.⁸ Ennek értelmében az energiahatékonyság célja, hogy kevesebb energiával ugyanannyi, vagy több termék, illetve szolgáltatás legyen elérhető. Egyes szerzők az energiahatékonyságot összekapcsolják a fenntarthatósággal és termelékenységssel. Az energiahatékonyságról szóló 2015. évi LVII. törvény (*Energiáhatékonysági tv.*) értelmező rendelkezése értelmében az *energiahatékonyság* „a teljesítményben, a szolgáltatásban, a termékben vagy az energiában kifejezett eredmény és a befektetett energia hányadosa.” A hétköznapi nyelvben akkor beszélünk az energiahatékonyság növekedéséről, amikor kevesebb energiaforrásból állítunk elő ugyanakkora mennyiségű energiát, vagy ugyanannyi energiaforrásból több energiát termelünk. Az energiahatékonyság tehát egyaránt csökkenti az energiafogyasztást és a költségeket.⁹ Néhány szerző kiemeli, hogy az energiahatékonyság vizsgálata során az energiára célszerű nem önmagában, hanem úgy tekinteni, mint egyfajta ráfordításra, amely a kívánt energiaszolgáltatás eléréséhez szükséges, ideértve tipikusan a fűtést,

⁸ M. J. FARRELL: The Measurement of Productive Efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society*, vol. 120., no. 3. (1957) 253–290.

⁹ Műszaki megközelítésből az energiahatékonyság a ténylegesen hasznosuló és az összes felhasznált energia arányát jelenti, közgazdasági szempontból viszont az energiafelhasználást az elért haszonhoz viszonyítjuk.

hűtést, világítást, elektronikai eszközeink működtetését és a közlekedést.¹⁰ Ebben a megközelítésben az energiahatékonyság úgy definiálható, mint az energiaszolgáltatáshoz szükséges ráfordított egységnyi energia.

Ezzel szemben, az *energiamegtakarítást* tipikusan a teljes felhasznált energia mennyiségének csökkentéseként szokás definiálni. Az Energiahatékonysági tv. értelmében „*energiamegtakarítás* az az energiamennyiség, amellyel csökkent valamely energiahatékonyság-javító intézkedés végrehajtása után a mért vagy becsült fogyasztás az intézkedést megelőzőhöz képest, biztosítva az energiafogyasztást befolyásoló külső feltételeknek megfelelő normalizálást.” Éppen ezért az *energiamegtakarítás* az energiaszolgáltatások változásának függvényében lehet az energiahatékonyság növelésének következménye, de ez nem szükségszerű. Vagyis az energiafogyasztás csökkenthető az energiahatékonyság növelésével vagy anélkül, illetve az energiafogyasztás az energiahatékonyság növekedésével párhuzamosan növekedhet is.

A jogszabályi definíciók alapján is kitűnik, hogy az *energiamegtakarítás* nem feltétlenül az energiahatékonysági intézkedések eredményeként jelentkezik. „Az *energiamegtakarítást* általában a végső energiafogyasztás csökkentésével azonosítjuk, míg az energiahatékonyság alatt a felhasznált primer energia mennyisége és az energetikai szolgáltatások maximális mennyisége közti technológiai összefüggést értjük.”¹¹ Előfordulhat ugyanis, hogy fogyasztási szokásaink megváltoztatásával *energiamegtakarítást* érünk el – például autó használata helyett gyalog járunk, vagy tartózkodunk az elektronikai eszközök használatától –, amely eredmény azonban, a befektetett energia elmaradásából fakadóan, nem köthető az energiahatékonysághoz, hanem az sokkal inkább az *energiatakarékossághoz* áll közelebb.

Az Európai Bizottság energiahatékonysági célkitűzésekkel kapcsolatban tett 2018-as jelentése kiemeli az energiahatékonysági trendek Odyssee-Mure projekt keretében történt elemzését, amely megerősíti, hogy az *energiahatékonysági* intézkedések következtében elért *energiamegtakarítások* hozzájárultak az életmód és demográfia változások indikálta fogyasztásnövekedés mérsékléséhez. A jog és szabályozás világán túlmutatva viszont az, hogy a háztartásokban az energiahatékonyság, vagy éppen az *energiamegtakarítás* koncepciója kerül előtérbe (vagy esetleg mind a kettő), nagyrészt a családok összetételén is múlik, amely egyben az energiafogyasztási szokásokat is jelentősen befolyásolja.¹² Az Európai Unió tagállamaiban például a kisgyermekes háztartások nagyobb valószínűséggel alkalmaznak energiahatékony technológiákat és alakítanak ki *energiatakarékossági* szokásokat, illetve környezeti okból kifolyólag tulajdonítanak kiemelt jelentőséget az *energiamegtakarítás*nak. Ezzel szemben azok a háztartások, ahol magasabb az idősebb korosztály aránya, a pénzügyi megtakarításokat tartják fontosabbnak, ugyanakkor kevésbé korszerű technológiák alkalmazása

¹⁰ Kenneth GILLINGHAM – Richard G. NEWELL – Karen PALMER: Energy Efficiency Economics and Policy. *Annual Review of Resource Economics*, vol. 1. (2009) 597–620.

¹¹ V. OIKONOMOU – F. BECCHIS – L. STEG – D. RUSSOLILLO: Energy saving and energy efficiency concepts for policy making. *Energy Policy*, vol. 37., no. 11. (2009) 4787–4796.

¹² Bradford MILLS – Joachim SCHLEICH: Residential energy-efficient technology adoption, energy conservation, knowledge, and attitudes: An analysis of European countries. *Energy Policy*, vol. 49., no. C (2012) 616–628.

mellett energiatakarékossági gyakorlatokat alakítanak ki és pontos ismeretekkel rendelkeznek háztartásuk energiafelhasználásáról. Az iskolázottság is meghatározó szereppel bír az energiahatékony technológiák és szokások alkalmazása tekintetében. Az egyetemi végzettséggel rendelkezők körében például az energiahatékonysági intézkedések előtérbe helyezése sokkal inkább az üvegházhatású gázok csökkentése érdekében fontos, mintsem a pénzbeli megtakarítások miatt.

Számos nemzetközi tanulmány az energiamegtakarítást a takarékos és egyszerű életmóddal azonosítja, amelyre jó példa a sebességkorlátok alkalmazása, a háztartások fűtési szokásainak megváltoztatása, vagy az energiaárak növelése. Mindez sokkal inkább egy morális megközelítést feltételez, mintsem egy szigorúan gazdaságit. Meggyőződésem azonban, hogy szokásaink önként vállalt, vagy a szabályozás következtében történő megváltoztatása elengedhetetlen kiegészítője a technológiai innovációra nagy mértékben alapozó klasszikus energiahatékonysági intézkedéseknek és szakpolitikai szabályoknak. Ennek megfelelően az energiahatékonysági intézkedések között egyaránt fellelhetők az energiahatékony termékek használatának ösztönzését segítő támogatások, illetve a kedvező betáplálási tarifák, valamint az ezeket kiegészítő személyes ösztönzők, amelyek a környezetvédelmet és az energiafogyasztás csökkentésére irányuló erkölcsi kötelességet állítják előtérbe.

3. A 20-20-20-as uniós célkitűzések célegyenesében

Csak az Euratom-Szerződés¹³ keretében elfogadott energetikai tárgyú jogpolitikai eszközök száma már 2010-re meghaladta a 350-et és az energiahatékonyságra vonatkozó Európai Unió jogi szabályozás is igazán összetett képet mutat.¹⁴ Az energiahatékonyságra vonatkozó hatályos komplex uniós szabályozási keretrendszer felvázolása jelen tanulmány keretein túlmutat, az alábbiakban az eddigi elért eredmények rövid összefoglalására, valamint a 2018-ban elfogadott „*Tiszta energia jogszabálycsomag*” és a 2030-ra vonatkozó uniós irányok kiemelésére kerül sor. A 2020-ra vonatkozó nemzeti energiahatékonysági célkitűzések elérése és az energiahatékonyságról szóló 2012/27/EU irányelv¹⁵ (*Energiahatékonysági Irányelv*) végrehajtása terén elért előrehaladást az Európai Bizottság évente köteles értékelni, amely értékelések közül a legfrissebb jelenleg a 2018. évre vonatkozik. A Bizottságnak 2022. október 31-ig kell jelentést tennie arról, hogy végső soron az Európai Unió elérte-e a 2020-ra vonatkozó kiemelt energiahatékonysági célkitűzéseket.¹⁶ Mindezek figyelembevételével a jelen elemzésben foglalt megállapítások esetlegesen módosulhatnak a végső jelentés elfogadásával.

¹³ Európai Atomenergia Közösséget létrehozó szerződés, 1957. március 25.

¹⁴ David BENSON – Duncan RUSSELL: Patterns of EU Energy Policy Outputs: Incrementalism or Punctuated Equilibrium? *West European Politics*, vol. 38., no. 1. (2015) 195.

¹⁵ Az Európai Parlament és a Tanács 2012/27/EU irányelve (2012. október 25.) az energiahatékonyságról, a 2009/125/EK és a 2010/30/EU irányelv módosításáról, valamint a 2004/8/EK és a 2006/32/EK irányelv hatályon kívül helyezéséről, HL L 315, 2012. 11. 14., 1–56. o.

¹⁶ Az Európai Parlament és a Tanács 2018/2002/EU irányelve (2018. december 11.) az energiahatékonyságról szóló 2012/27/EU irányelv módosításáról, HL L 328/21, 2018. 12. 21., 210–230. o., 1.cikk.

Az Energiahatékonysági Irányelv által korábban kitűzött 20%-os energiahatékonysági cél a valóságban azt jelenti, hogy a 2020-re prognosztizálthoz képest az EU végső energiafogyasztását legfeljebb 1.086 millió tonna olajekvivalensre (Mtoe), primer energiafogyasztását pedig legfeljebb 1.483 Mtoe-re kell csökkenteni, ami nagyjából megegyezik 400 erőmű kikapcsolásával. Az Energiahatékonysági Irányelv 2018 decemberében hatályba lépett módosítása 2030-ra vonatkozóan, legalább 32,5% -os energiahatékonysági célkitűzést állapít meg az előrejelzésekhez képest, 2023-ig történő esetleges felfelé történő felülvizsgálat záradékával. A 2030-ra kitűzött 32,5% -os cél 956 Mtoe végső energiafogyasztást és 1,273 Mtoe primer energiafogyasztást jelent az EU-28-ban.

Az uniós szinten 2014 óta újra növekvő energiafelhasználás és a tagállamok mérsékelt előrehaladása a 20-20-20 célszámok teljesítése kapcsán egyaránt hozzájárult ahhoz, hogy 2016 novemberében az Európai Bizottság elfogadta a „*Tiszta energia minden európainak*” elnevezésű több ezer oldalas szabályozási javaslatcsomagját,¹⁷ amelyet „*Téli energiacsomagként*” (*Energy Winter Package*) is szokás emlegetni. A javaslatcsomag részeként az elkövetkező években számos jogszabály került elfogadásra, így – az energiahatékonysági intézkedésekhez köthetően – 2018-ban módosításra került (i) az energiahatékonysági,¹⁸ (ii) az épületenergetika¹⁹ és (iii) a megújuló energia irányelv,²⁰ valamint megszületett (iv) az energiaunió irányításáról szóló rendelet²¹ is. Az energiahatékonysági irányelvet a tagállamoknak 2020. június 25-ig kellett átültetniük nemzeti jogukba, ide nem értve a mérési és számlázási rendelkezésekre vonatkozó 2020. október 25-i határidőt. A módosításban foglalt szigorítások célja a 2020-as célkitűzések elérésének elősegítése volt, azzal a nem titkolt szándékkal, hogy előkészítsék az utat a 2030-as vállalások előtt. Új célként határozták meg 2030-ra (i) az energiafogyasztás legalább 32,5%-kal való csökkentését a 2005-ös szinthez képest, (ii) a megújuló energiaforrások részarányának 32%-ra emelését, valamint (iii) az üvegházhatású gázok kibocsátásának 40%-kal való csökkentését az 1990-es szinthez képest.

¹⁷ Európai Bizottság COM(2016) 860 számú közleménye, 2016. 11. 30.

¹⁸ Európai Parlament és a Tanács 2018/2002/EU irányelve (2018. december 11.) az energiahatékonyságról szóló 2012/27/EU irányelv módosításáról, HL L 328/21, 2018. 12. 21., 210–230. o.

¹⁹ Az Európai Parlament és a Tanács 2018/844/EU irányelve (2018. május 30.) az épületek energiahatékonyságáról szóló 2010/31/EU irányelv és az energiahatékonyságról szóló 2012/27/EU irányelv módosításáról, HL L 156, 2018. 06. 19., 75–91. o.

²⁰ Az Európai Parlament és a Tanács 2018/2001/EU irányelve (2018. december 11.) a megújuló energiaforrásokból előállított energia használatának előmozdításáról, HL L 328/21, 2018. 12. 21. 82–209. o.

²¹ Az Európai Parlament és a Tanács 2018/1999/EU rendelete (2018. december 11.) az energiaunió és az éghajlat-politika irányításáról, valamint a 663/2009/EK és a 715/2009/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet, a 94/22/EK, a 98/70/EK, a 2009/31/EK a 2009/73/EK, a 2010/31/EU, a 2012/27/EU és a 2013/30/EU európai parlamenti és tanácsi irányelv, a 2009/119/EK és az (EU) 2015/652 tanácsi irányelv módosításáról, továbbá az 525/2013/EU európai parlamenti és tanácsi rendelet hatályon kívül helyezéséről, HL L 328/21, 2018. 12. 21., 1–77. o.

1. táblázat: Uniós klímapolitikai célkitűzések a 2020. és 2030. évekre vonatkozóan

| Uniós klímapolitikai célkitűzések | | |
|-----------------------------------|----------------------|----------------------|
| | 2020-as célkitűzések | 2030-as célkitűzések |
| Energiahatékonyság | 20% | 32,5% |
| Megújuló energia részaránya | 20% | 32% |
| ÜHG kibocsátás csökkentése | 20% | 40% |

Az EU 2050-ig szóló dekarbonizációs stratégiája a karbonsemleges jövőképet vizionálja, de a 2030-at követő periódus tekintetében jelenleg még zajlanak a tárgyalások. Az energiahatékonysági intézkedések kapcsán egyre szélesebb körben elismerik, hogy ezek nem csupán a fenntartható energiaellátás megvalósításának, az üvegházhatást okozó gázkibocsátások csökkentésének, az ellátásbiztonság garantálásának és az importkiadások csökkentésének eszközei, hanem egyben fokozzák az EU versenyképességét is.

A jogi aktusok elfogadása mellett az Európai Parlament elkötelezett a technológiai innováció és a szemléletformálás mellett, ezért még 2018-ban több *nem jogalkotási ajánlástervezetet* fogadott el.²² Ennek keretében, a Parlament jóváhagyta, hogy legalább 120 milliárd euróval növeljék a következő kutatási-fejlesztési költségvetést. Szükséges, hogy az állampolgárok aktív szereplői legyenek az energetikai átalakulás folyamatának, amelynek – többek között – része az innovatív digitális eszközök tudatos használata a termelés és fogyasztás során egyaránt. Ehhez járulnak hozzá az oktatási rendszerek és figyelemfelhívó kampányok. A piacra lépés akadályainak csökkentésével pedig tovább fokozható a verseny, amelynek végső soron az uniós felhasználók a legnagyobb nyertesei. Mint ahogyan *Jerzy Buzek*, Lengyelország korábbi miniszterelnöke és az Európai Néppárt egyik előadója fogalmazott: „Az energia a modern technológia véráramlása. Alapvető fontosságú, hogy az EU valódi globális vezetővé váljon az energiainnováció területén. Egyszerűsíteniünk kell az uniós programokat és alapokat, hogy a kutatók és befektetők hatékonyabban tudják felhasználni.”²³

A rendelkezésünkre álló információk alapján megállapítható, hogy ugyan már ráléptünk az energiahatékony Európa felé vezető útra, de a végcél elérésétől még messze vagyunk. Az energiahatékonyság értékeléséről szóló 2018-as bizottsági jelentés megállapította, hogy „a végsőenergia-fogyasztását 2017-ig 17, míg primerenergia-fogyasztását 14 tagállamnak sikerült csökkentenie, vagy a kijelölt szint alatt tartania”.²⁴ Magyarország egyik kívánalomnak sem tett eleget. A Magyar Energetika- és Közműszabályozási Hivatal (MEKH) előadásanyagaiban szintén azt kommunikálja, hogy az energiahaté-

²² European Parliament Press Releases: Clean energy innovation needs a change of mind-set. <https://bit.ly/3mJReXU>

²³ EUROPEAN PARLIAMENT: Clean energy innovation needs a change of mind-set. *Press Release*, 6 February 2018. <https://bit.ly/3HjKNEr>

²⁴ A Bizottság Jelentése az Európai Parlamentnek és a Tanácsnak: A tagállamok által a 2020-ra vonatkozó nemzeti energiahatékonysági célkitűzések elérése és az energiahatékonyságról szóló irányelv végrehajtása terén elért előrehaladás 2018. évi értékelése az energiahatékonyságról szóló 2012/27/EU irányelv 24. cikkének (3) bekezdésében előírtak szerint. Brüsszel, 2019.4.9. COM(2019) 224 final, 4. o. („2018-as Energiahatékonysági Jelentés”)

konyságot illetően a „2020-as cél az elért energiamegtakarítási adatok alapján nem teljesíthető, a 2030-as célok elérése további intézkedések hiányában kétséges.”²⁵

A 20-20-20-as célkitűzések kritikájaként fogalmazható meg, hogy a 2020-ra vonatkozó nemzeti célkitűzéseknek nem kell hozzájárulniuk az uniós célkitűzésekhez, ezek csupán ún. indikatív tagállami energiahatékonysági célkitűzések. Az Energhatékonyági Irányelv ugyanis nem rögzít szankciókat, így a tagállamok ugyan kötelesek az irányelv implementációjára, de nem vonhatók felelősségre, ha célkitűzéseik összege elmarad a közös céltól. A hazai szakirodalomban Bányai és Fodor kiemelik, hogy az Energhatékonyági Irányelv követelményei több ok miatt is nehezen számonkérhetők. Egyrészt a „tagállami implementáció értékeléséhez vizsgálni kell a tagállami célkitűzések megfelelőségét, s csak utána lehet vizsgálni azok esetleges elmulasztását, továbbá „az utólagos jogsértési eljárás nem tekinthető hatékony megoldásnak.”²⁶ Márpedig az adott évre előirányzott célszámok teljesítésére vonatkozó ellenőrzés lezárására csak 1-2 évvel később kerül sor, mint ahogyan a 2020-as célkitűzés teljesítéséről is 2022 őszig köteles a Bizottság elkészítenie jelentését.

Ugyan észszerű lenne egy hatékony jogérvényesítési rendszer felállítása a klímavédelmi intézkedésekkel kapcsolatosan, az Európai Uniót mégis minden bizonnyal praktikussági megfontolások és az óvatos lépések taktikája motiválta az Energhatékonyági Irányelv meghozatalakor. Annak meghatározása ugyanis, hogy 5-10 éves időtávon várhatóan miként alakul a tagállamok és az EU energiafogyasztása, rendkívül többkomponensű feladat. Az időjárás mellett meghatározó módon alakítják a fogyasztói szokások, a technológia innovációk, a rendelkezésre álló pénzeszközök, valamint az előre nem látható természeti, gazdasági és egészségügyi események. A legkörültekingtőbb számítások is könnyedén borulhatnak egy váratlan esemény következtében, amely végső soron össz-EU szinten lehetetlenítené el a célkitűzések teljesítését. Példának okáért, míg az energiafogyasztási tendenciák a tagállamokban folyamatosan csökkenő tendenciát mutattak a 2008-as gazdasági válság következtében, addig ez a trend 2014-ben megfordult, ami részben köszönhető a jó gazdasági teljesítménynek, az alacsony olajárnak és a hidegebb teleknek.²⁷ Továbbá a tényezők hatása nem egyenlő arányban jelentkezett az egyes országokban és ágazatokban sem.

Az Európai Bizottság energiahatékonysági célkitűzésekkel kapcsolatosan tett 2018-as jelentése kiemeli, hogy a 2017. után megemelkedett lakossági energiafogyasztás – amelynek közel kétharmadát a helyiségfűtés adja – csak részben köthető a hidegebb téli időjáráshoz és a számok alakulása során figyelembe kell venni az úgynevezett „vagyonghatás”²⁸ következményeit is. Mindazonáltal a tagállamok által tett energiahatékonyági

²⁵ PÁLFFY Anikó: EU stratégiai és jogszabályi keretek. *Magyar Energetikai- és Közműszabályozási Hivatal előadása*, 2019. március 1. <https://bit.ly/3HjRciJ>

²⁶ BÁNYAI Orsolya – FODOR László: Az energiahatékonysági irányelv főbb rendelkezései környezetvédelmi szempontból. *Pro Futuro*, 2014/2. 63–87., 69.

²⁷ Samuel THOMAS: Drivers of recent energy consumption trends across sectors in EU28. *Energy Consumption Trends Workshop Report*, 25 May 2018. <https://bit.ly/3QizYBF>

²⁸ Vagyonghatás tendenciája közé soroljuk például azt a jelenséget, hogy az Európai Unió tagországaiban a lakások számának és alapterületének növekedése mellett növekszik a kisebb elektronikai eszközök használata is.

tékonysági intézkedések következtében a 2005–2017 közötti időszakban összességében 12%-kal csökkent az egy főre jutó energiafogyasztás intenzitása a lakossági ágazatban, az energiamegtakarítások tekintetében azonban megfigyelhető egyfajta kelet-nyugati megosztottság. Mindezek a szociológiai jellemzők ráirányítják a figyelmet arra, hogy egy olyan közös uniós energiahatékonysági keretet szükséges létrehozni, amely a közös célok elérése mellett tagállamok számára megfelelő rugalmasságot biztosít a különböző energiahatékony technológiákat és gyakorlatokat figyelembe vevő szakpolitikai intézkedések kialakítására. Nem véletlen, hogy az uniós szakpolitikák jövőbeli alakulását illetően több hazai szerző is úgy véli, hogy az a differenciált koncepció irányába hat.²⁹

Álláspontom szerint az Energiahatékonysági Irányelvben foglalt 2020-as célkitűzések felállítása és majdani értékelése, szankciók hiányában is megadja az EU és tagországok számára azt a tudásbázist, amelyre majd 2022 után alapozhatnak a szabályozás szigorítása és számonkérhetővé tétele során. Az Energiahatékonysági Irányelv az első olyan átfogó uniós jogszabályok közé sorolható, amelyet az EUMSZ 194. cikke (vagyis az új energiapolitikai felhatalmazás) alapján fogadtak el. „Ebből is következik, hogy olyan követelményeket tartalmaz csupán, amelyek nem érintik alapjaiban a tagállami energiarendszereket, illetve az energiahordozók közti választás szabadságát.” Az, hogy a tagállamok az előírtnál szigorúbb előírásokat is rögzíthetnek, az „EU környezeti tárgyú intézkedéseikhez közelíti az irányelvet.”³⁰

4. Magyarországi helyzetkép és a közeljövőben várható hazai energiahatékonysági intézkedések

Az Innovációs és Technológiai Minisztérium (ITM) 2020 januárjában és februárjában több stratégiai jelentőségű energia- és klímapolitikai dokumentumot tett közzé – a mellékletekkel együtt több ezer oldalnyi terjedelemben –, amelyek számos ponton kapcsolódnak az energiahatékonysághoz. A 2020 végéig tartó *I. Éghajlatváltozási Cselekvési Tervben* (I. ÉCsT) foglaltak meghatározzák az energiahatékonysági szabályozást a közeljövőben, míg a *Nemzeti Energia- és Klímaterv* (NEKT), *Nemzeti Energiastratégia, Klíma és Természetvédelmi Akcióterv*³¹, valamint a klímasemlegesség 2050-es eléréséhez szükséges és 2021 őszén véglegesítésre került *Nemzeti Tiszta Fejlődési Stratégia* inkább a közép- és hosszú távú célkitűzéseket vetítik előre. A dokumentumokban foglaltak többek között kiegészítik az Európai Bizottságnak 2017-ben benyújtott *IV. Energiahatékonysági Cselekvési Tervben* előadottakat, amelyben hazánk az Energia-

²⁹ KENDE Tamás – SZÜCS Tamás (szerk.): *Bevezetés az Európai Unió politikáiba*. Budapest, CompLex, 2009. 1185.

³⁰ FODOR László: A kötelező energetikai audit Európai Unió követelményei. *Pro Publico Bono – Magyar Közigazgatás*, 2017/3. 138.

³¹ A Klíma és Természetvédelmi Akcióterv nem más, mint egy 8 pontból álló intézkedéscsomag, amely hozzájárul a károsanyag-kibocsátás csökkentéséhez, alkalmazkodást jelent az éghajlatváltozáshoz, továbbá szerepe van a szemléletformálásban is.

hatékonysági Irányelv végrehajtásának felülvizsgálatára és nyomon követésére vonatkozó szakpolitikai intézkedéseket foglalta össze.³²

Az Európai Unió elvárása, hogy 2050-re összességében klímasemleges gazdasággal rendelkezzenek tagországai. A klímavédelemről szóló 2020. évi XLIV. törvény 3. § (4) bekezdése értelmében Magyarország vállalja, hogy 2050-re eléri a teljes klímasemlegességet, „azaz az üvegházhatású gázok még fennmaradó hazai kibocsátása, valamint elnyelése a 2050. évre egyensúlyba kerül.” A törvényi megfogalmazásból jól látszik, hogy hazánk is számol a technológiai innovációval, amely lehetővé teszi a kibocsátott üvegházhatású gázok semlegesítését, amennyiben kibocsátásuknak megszüntetése teljes mértékben nem lenne lehetséges. A NEKT értelmében:

„ahhoz, hogy Magyarország karbonsemleges villamosenergia termeléssel rendelkezzen, a földgázfelhasználást teljes egészében kiváltsa és a közlekedést teljeskörűen elektromos alapra helyezze, mintegy 50.000 milliárd forintra lenne szükség. A Magyar Kormány álláspontja szerint ez a cél hazánk számára elérhető, amelyhez azonban az Európai Unió jelentős anyagi hozzájárulására van szükség.”³³

Az ITM által közzétett dokumentumok előrevetítik az energiahatékonyság elősegítését szolgáló várható szabályozási irányokat. Terjedelmi korlátok okán az alábbiakban csupán a stratégiai jelentőségű dokumentumokban foglaltak kiemelésére szorítokozom. Mivel az Energhatékonsági Irányelvet, valamint az azt implementáló hazai jogszabályokat korábban több hazai szerző is részletesen elemezte, ezért ezek vizsgálatára az alábbiakban nem kerül sor.³⁴

Az I. ÉCsT kiemeli, hogy Magyarország globálisan azon 21 ország között szerepel, amely a GDP növelése mellett képes volt csökkenteni az üvegházhatású gáz kibocsátását,³⁵ és az eredmény fenntartása a jövőben is kiemelt szempont. Magyarország egyébként globálisan az üvegházhatású gázok kibocsátásának 0,1, Uniós szinten pedig 1%-áért felelős.³⁶ A jövőbeni szabályozás célja tehát továbbra is a gazdasági növekedés biztosítása oly módon, hogy közben csökkenjen az ipari eredetű üvegházhatású gázok kibocsátása. A gazdasági növekedés a gazdaságot egy nagyobb fokú energiahá-

³² IV. Nemzeti Energhatékonsági Cselekvési Terv – Az Európai Bizottság részére, az energiahatékonyságról szóló 2015. évi LVII. törvény 3. és 4. §-a szerint, valamint az energiahatékonyságról szóló 2012/27/EU irányelv 24. cikk (2) bekezdése alapján, 2017. november. <https://bit.ly/3xJxQPv>

³³ Nemzeti Energha- és Klímaterv, 20.

³⁴ Különösen Bányai Orsolya és Fodor László munkássága kiemelendő az energiahatékonyság hazai szakirodalmi feldolgozását illetően. Ld. többek között: BÁNYAI Orsolya – FODOR László: Az energiahatékonysági irányelv főbb rendelkezései környezetvédelmi szempontból. *Pro Futuro*, 2014/2. 63–87.; FODOR László: Az okos mérés előírásai a villamosenergia-szektorban. *Iustum Aequum Salutare*, 2016/1. 217–239.; FODOR László: Klímavédelem vs. törvényesség a távhőszolgáltatás helyi szabályai kapcsán. *Magyar jog*, 2016/11. 637–644.; FODOR László: Nekünk nyolc? Hogy állunk az okos méréssel? *Közjavak*, 2016/1. 35–41.

³⁵ A World Resources Institute 2016-os elemzése alapján.

³⁶ Nemzeti Tiszta Fejlődési Stratégia tervezete, 4. https://ec.europa.eu/clima/sites/its/its_hu_hu.pdf

tékonyság irányába hajtja. Éppen ezért a szakpolitikai intézkedéseknek alkalmasnak kell lenniük a beruházások ösztönzésére és az energiaárak kontrollálására egyaránt. A megújuló energia termelése és az energiahatékonyság együttesen képes a gazdasági növekedés biztosítására a fenntarthatósági szempontok szem előtt tartásával.³⁷

A Nemzeti Tiszta Fejlődési Stratégia 2050-re a klímasemlegességet tűzte ki célul, amelyhez az üvegházhatású gázok kibocsátását 1990-hez képest kb. 95%-kal kell csökkenteni. Ehhez igazodva továbbá Magyarország középtávú célként az üvegházhatású gázok kibocsátása csökkentésének, a megújuló energiaforrások részaránya, valamint az energiahatékonyság növelésének triászra tekintetében az alábbi vállalásokat tette a 2020 januárjában közzétett Nemzeti Energia és Klímatervben 2030-ra vonatkozóan:

- 40%-kal csökkenti az üvegházhatású gázok kibocsátását az 1990-es bázisévhez képest;³⁸
- 21%-ot eléri a megújuló energiaforrások részaránya a felhasználás terén;
- 8%-kal csökkenti az előre jelzett energiafogyasztás mértékét az energiahatékonyság-javító intézkedések nélkül, így a végsőenergia felhasználás nem haladja meg a 2005-ös energiafelhasználási értéket.

Egy logikus keretrendszer kialakítása érdekében az alábbiakban a (ii) *vállalati energiahatékonyság*, a (ii) *megújuló energiahasználat* és a (iii) *zöld közlekedés* tematikai csoportosítása mentén ismertetem összefoglaló módon a dokumentumokban foglalt szakpolitikai irányokat az energiahatékonyságot illetően, amelyek kapcsán alakul a szabályozás irányja és a megvalósításhoz szükséges források biztosítása.

2. táblázat: Az Innovációs és Technológiai Minisztérium által 2020 januárjában elfogadott stratégiai jelentőségi dokumentumok az energiahatékonyság tekintetében

| ITM stratégiai jelentőségi energia- és klímapolitikai dokumentumai, 2020 január-február | | | | |
|--|---|-------------------------------|---|--|
| 2020 végé- ig tartó I. Éghajlatváltozási Cselekvési Terv (I. ÉCsT) | Nemzeti Energia- és Klímaterv (NEKT) | Nemzeti Ener- giastratégia | Klíma és Ter- mészetvédelmi Akcióterv | Nemzeti Tiszta Fejlődési Straté- gia tervezete |

4.1. Vállalati energiahatékonyság növelése

A dokumentumok, különösen az I. ÉCsT, a középtávú uniós klímapolitikai célkitűzésekkel összhangban elkötelezettek a *vállalati energiahatékonyság növelése* iránt, amely során a komolyabb szakértői tudást igénylő, ám relatíve kis anyagi ráfordítással megvalósítható intézkedések irányába kívánnak elmozdulni. *Iránymutatások és útmutatók* készülnek az energiahatékonysági célú beruházásokhoz kapcsolódó vállalati

³⁷ Antonio Cardoso MARQUES – Jose Alberto FUINHAS – Carla TOMÁS: Energy efficiency and sustainable growth in industrial sectors in European Union countries: A nonlinear ARDL approach. *Energy Policy*, vol. 49. (2012) 616–628.

³⁸ Ehhez a 2017-es 64,44 millió tCO₂e kibocsátást további 8,2 millió tCO₂e-kel kell csökkenteni.

adókedvezmények rendszeréhez,³⁹ továbbá szakmai alapú tájékoztató *kampányok és képzések* indulnak az önkéntes energetikai audit népszerűsítéséről. Először a társasági adóról és osztalékokról szóló 1996. évi LXXXI törvényben (*Tao Tv.*) *várhatók pontosságok*, egyértelműbben meghatározva azokat az eseteket, amikor a nagyobb költség vállalása mellett egy vállalat jogosult támogatásra, tisztázva az igénybevétel módját, valamint a támogatandó technológiákat.⁴⁰ Az *energiahatékonysági adókedvezményekre* vonatkozó hatályos szabályozással kapcsolatosan korábban már számos értelmezési kérdést vetettek fel a szakértők és az azt alkalmazó gyakorlati szakemberek. A szakma elsődlegesen annak tisztázását várja, hogy az energiamegtakarítás milyen módon értelmezendő, hogyan kezelhető a támogatáshalmazódás és miként különíthetők el az elszámolható és nem elszámolható költségek, amely kérdések az adókedvezmény iránti jogosultságot és a kedvezmény mértékét jelentősen befolyásolják.⁴¹

Energetikai auditot 2015 decemberétől minden hazánkban működő nagyvállalat köteles végeztetni, azonban a szabályozás kis- és középvállalatokra való önkéntes kiterjesztésével javítható lenne a teljes ipari szektor energiahatékonysága, és csökkenne annak energiafelhasználása, ugyanis az audit a fogyasztás nagyságától és típusától függetlenül minden olyan energiafogyasztót megcéloz, amely javítani akarja energiahatékonyságát, csökkenteni energiafelhasználását.

A *környezetbarát technológiák alkalmazásának ösztönzése*, valamint a *KKV-k megújuló áramtermelésének* 32 milliárd forinttal történő támogatása indirekt módon kapcsolódik az energiahatékonyság javításához, mindamelllett, hogy az energiafüggetlenséghez is hozzájárul. A *Mátrai Erőmű zöld jövőképe*nek kialakítása a technológiai innovációk útján nem csupán az üvegházhatású gázok csökkentéséhez járul hozzá, hanem a térségben jelentős gazdaságvédelmi hatással is bír.⁴²

A vállalati energiahatékonyság körébe sorolható még a szektorsemleges, *energiahatékonysági kötelezettségi rendszer* lehetőségének pilot projekt keretében való vizsgálata is. Az energiahatékonysági pilot projekt kiírása közmuszolgáltatók bevonásával történne, amely keretén belül sor kerül a kötelezettségi rendszer kiépítésének és működtetésének a modellezésére. A projekt egyben felkészülést is jelent az Energiahatékonysági Irányelv 2021–2030 közötti, további szigorításokat tartalmazó rendelkezéseinek teljesítésére, figyelemmel arra, hogy a MEKH állásfoglalásában korábban megállapította, Magyarország teljesítménye elmarad az Energiahatékonysági Irányelv 7. cikkében foglalt céljaitól.⁴³

³⁹ Tao. tv. 22/E. §-a értelmében adókedvezmény vehető igénybe az energiahatékonysági célokat szolgáló eszközberuházás megvalósítása és üzemeltetése esetén. Energiahatékonysági célokat szolgáló beruházásnak az energiahatékonyságról szóló 2015. évi LXXVII. törvény szerinti energiahatékonyság növekedését eredményező beruházás minősül, amely révén a végsőenergia-fogyasztás csökkenését eredményező energiamegtakarításra kerül sor [Tao. tv. 4. § 11a. pont]. Az adókedvezmény a 2017. január 1-jét követően megkezdett, energiahatékonysági célokat szolgáló beruházásokra tekintettel érvényesíthető.

⁴⁰ I. Éghajlatváltozási Cselekvési Terv, 29.

⁴¹ MÁRKUS Csaba: Igénybe vehető az energiahatékonysági célokat szolgáló beruházás adókedvezménye. *Deloitte Hírlevél*, <https://bit.ly/3HhO4Ut>

⁴² Klíma és Természetvédelmi Akcióterv, 12.

⁴³ I. Éghajlatváltozási Cselekvési Terv, 26.

„A kötelezési rendszerben az energiaelosztóknak és/vagy kiskereskedelmi energia-értékesítő vállalkozásoknak írjuk elő, hogy olyan programokat vezessenek be és olyan intézkedéseket hajtsanak végre, amelyek a végfelhasználó oldalán igazolt energia-megtakarítást eredményeznek. Az érintett társaságok feladata, hogy megtalálják ennek leginkább költséghatékony módját, így a rendszer bevezetésétől az energiahatékonysági célok közgazdaságilag optimális elérése várható. A kötelezési rendszer abban is szabad kezet a szolgáltatóknak és/vagy az elosztóknak, hogy a beruházásokat melyik ügyfélkörben valósítják meg, legyen az az ipar, a lakosság, a közintézmények vagy a szolgáltatási szektor.”⁴⁴

Az energiahatékonysági kötelezettségi rendszer pilot projektjének elindítása mellett újdonság még a köz- és lakóépületek energiahatékonyságának javítását célzó *ESCO program (Energy Services Company)* előkészítése. Az épületek energiahatékonyságának javítása az épületállomány magas koncentrációjú energiafelhasználása miatt nélkülözhetetlen, amely arány Magyarországon eléri a teljes energiafelhasználás 40%-át, ennek kétharmada pedig a fűtéshez és hűtéshez kapcsolódik.⁴⁵ Az I. ÉCsT egy komplett javaslatcsomag kidolgozását irányozza elő a támogatási programok szükségletei és a jogalkotásban feltárt hiányosságok kapcsán. Az éghajlatváltozási és energiahatékonysági intézkedések során elengedhetetlen a magántőke minél hatékonyabb és eredményesebb bevonása. Ennek pedig jó példája az „energiahatékonyság-alapú ESCO konstrukció, amely esetén a beruházás megtérülését az elért energetikai megtakarítás fedezi, így nem jelent plusz kiadást, mégis azonnali ÜHG csökkentést eredményez és a hitel visszatörlesztés után pedig jóval alacsonyabb rezsiköltségeket”⁴⁶

A klímaváltozás következtében átalakuló *energiaigények tanulmány keretében történő felmérése* abból a szempontból kapcsolható az energiahatékonysághoz, hogy az abban foglalt eredmények befolyásolhatják a 2030-as célkitűzések tekintetében eléréndő indikátorszámokat és egyéb számításokat. Éppen ezért „hosszú távú projekciók figyelembevételével meg kell ismerni a várható energiaigényeket és a hálózatok sérülékenységét.”⁴⁷ Továbbá, az energetikai infrastruktúrában eszközlendő változásokat a jövőben az energiahatékonyságra figyelemmel kell végrehajtani.⁴⁸

⁴⁴ Nemzeti Energiastratégia 2030, kitekintéssel 2040-ig. Tiszta, okos, megfizethető energia, 79.

⁴⁵ I. Éghajlatváltozási Cselekvési Terv, 27. „Az újépítésű ingatlanokra 2020 után alkalmazandó »közelnulla« épületenergetikai szint átlagos 25%-os megújulóenergia-hányad biztosítását teszi kötelezővé, így a jelenleg háztartási méretű kiserőműként definiált termelőegységek további exponenciális növekedése várható. Az egyedi fűtés területén a megújuló »háztáji« (decentralizált) energiatermelés koncepciója elsősorban a hőszivattyús és a hatékony biomassza fűtési megoldások ösztönzését jelenti.” (NEKT, 82.)

⁴⁶ Az ITM által 2020 januárjában közzétett „Jelentés az éghajlatváltozás Kárpát-medencére gyakorolt esetleges hatásainak tudományos értékeléséről”, 36.

⁴⁷ I. Éghajlatváltozási Cselekvési Terv, 37.

⁴⁸ A Nemzeti Energia- és Klímaterv előrevetíti egy Modernizációs Alap létrehozását 2021-től, amely célja az energetikai rendszerek korszerűsítése és az energiahatékonyság növelése. Az alap – többek között az időjárásfüggő megújuló rendszerintegrációjára is fordítható, valamint elősegítheti az energiatárolás elterjesztését és a hálózatfejlesztéseket.

Az okos mérők telepítésének ösztönzése viszont nem egyértelműen energiahatékony-sági intézkedésként jelenik meg, noha a fogyasztási adatok ismeretében nagymértékben megtakarítható energia ipari és háztartási szinten egyaránt. A KTA célként határozza meg 2030-ig legalább 1 millió okos fogyasztásmérő telepítését a villamosenergia szabályozhatóvá tételére, míg a távfűtési rendszer szabályozhatóvá tételére 200 ezer lakásban kerül sor. Mindazonáltal nem egyértelmű a KTA alapján, hogy ez a szám a meglévő fogyasztásmérőkön felüli mérők telepítését jelenti, vagy összességében értendő.⁴⁹ A tudatos energiafogyasztással a háztartások is hozzájárulhatnak a klímavédelemhez. Általánosságban elmondható, hogy a digitalizáció erősítése a klímavédelmi célok szolgálata mellett az „energiahatékony-ság javításában is jelentős, növekvő mértékű hozzáadott értékkel rendelkezik.”⁵⁰

4.2. Megújuló energiahasználat

Több energiaszakértő is feltette már a kérdést, hogy vajon az energiahatékony-ság nem inkább az energiahatékony-ság növelésének tekinthető? Mindig a legolcsóbb energiaforrás marad? Illetve, milyen viszonyban áll az energiahatékony-ság a megújuló energiaforrásokkal, és a kapcsolatukat illetően szükséges-e egy energiahatékony-ság 2.0 koncepciójának kialakítása?⁵¹ Ennek tartalmát és irányát tekintve ugyan megoszlanak a vélemények, de a szakértők abban egyetértenek, hogy az energiahatékony-ságot és a megújuló energiákat nem lehet egymással ellentétes irányvonalnak tekinteni, hanem azok sokkal inkább egymást támogató eszközök, amelyek kéz a kézben járnak egy alacsonyabb költségű, kockázatu és szén-dioxid-kibocsátású jövő felé vezető úton.

A *megújuló energiahasználat*, vagyis a fosszilis tüzelőanyagoknak megújuló energiával való kiváltása tekintetében szintén nagyfokú potenciál rejlik az épületenergetikai megoldásokat illetően, amelynek sokkal inkább a szabályozás előterébe kell kerülnie. Ugyan az épületek energiahatékony-ságára vonatkozó hatályos magyar szabályozás összhangban áll az uniós előírásokkal, az I. ÉCsT alapján ezen a téren is további szigorítások várhatóak. A dokumentum továbbá előírja egy, az Energiahatékony-sági Irányelv szerinti új, „hatékony, megújuló alapú, megfizethető, környezetbarát, magas ellátásbiztonsági szintet garantáló *táv hőtermelési szakpolitikai*⁵² program” kidolgozá-

⁴⁹ „A távfűtés megújuló energia alapra helyezése és energiahatékony-sági korszerűsítése a 2021-27-es időszak operatív programjából történő vissza nem térítendő támogatással, kvótabevételekből és a 2021-től induló Modernizációs Alap bevételeiből ösztönözhető. A távfűtésben résztvevő hatékony kapcsolt termelésre hőtárolási támogatás (és esetleg a fűtési időszakra KÁT-jellegű támogatás) bevezetését is tervezzük.” (NEKT, 84.)

⁵⁰ Jelentés az éghajlatváltozás Kárpát-medencére gyakorolt esetleges hatásainak tudományos értékeléséről, 38.

⁵¹ Joni SLIGER – Ken KOLBURN: Redefining Energy Efficiency EE 2.0. *The Electricity Journal*, vol. 32., no. 7. (2019)

⁵² A távhőtermelés során a jövőben a biomassza és a geotermikus hőforrások várhatóan kiemelt szerephez jutnak. A NEKT 87. oldalán leírtak értelmében a meglévő, jellemzően nagyvárosi távfűtések mellett kedvező jogi és gazdasági feltételek megteremtésével elő kell segíteni az új kisebb méretű, helyi, önellátásra alapuló rendszerek kiépítését. A megújuló energia alapú „falufűtőművek” szabályozási támogatását pedig az energiaüzemességek keretében célszerű megvalósítani.

sát.⁵³ Mindezek mellett előírja a megújuló alapú energiatermelés lehetőségeit vizsgáló háttéranyag kidolgozását, amelyben megvizsgálja, miként érhető el Magyarország célkitűzése, hogy 2030-ra a megújuló energiaforrások részaránya elérje a 21%-ot. A kidolgozandó *tanulmány* feltárja a decentralizált energiatermelés potenciálját és kidolgozza az intézkedési koncepciót.

A KTA prognosztizálta egy új hulladékgazdálkodási hatóság felállítását, amelynek többek között a hulladékgazdálkodási ágazat ellenőrzése lenne a feladata az újrafeldolgozható hulladékok helyzetének kezelése és az *illegális hulladékok felszámolása* mellett. A tervek szerint 2020. július 1-jén kezdte volna meg működését a Körforgásos Gazdaság Nemzeti Hivatala,⁵⁴ a hatályos jogszabályok értelmében azonban nem egy központi szerv, hanem a megyei kormányhivatalok látják el a hulladékgazdálkodási hatósági feladatokat. Az *egyszer használatos műanyagok* – ideértve különösen a műanyag poharakat, evőeszközöket, tányérokat, szívószálakat és bevásárló táskákat – forgalmazásának 2021-től történő *betiltásával* Magyarország uniós kötelezettségét teljesítette.⁵⁵ Emellett kiemelten a hazai kkv-k számíthatnak támogatásra az egyszer használatos műanyag termékeket felváltó új termékek fejlesztését és gyártását illetően, továbbá radikálisan átalakításra kerül a műanyag palackok és fém dobozok rendszere annak érdekében, hogy 8 év múlva a műanyag palackok 90%-a újra hasznosulhasson. A Föld napján, 2021. április 22-én került forgalomba a *Zöld Magyar Államkötvény*, amelyet magánszemélyek is vásárolhatnak, s amelynek forrásai kizárólag zöld ügyek finanszírozására fordíthatók.

A klímaturatosságunk és a szemléletformálásunk horizontálisan kell megjelennie az energiahatékonysági szabályozásban.

„Fontos nemzetstratégiai szempont, hogy az egyre gyorsuló éghajlatváltozás hatásainak nagy részét a felnövekvő generációk fogják viselni. Annak érdekében, hogy a káros mintázatokat ne örökítsük át, és az új, eddig ismeretlen kihívásokra a felnövekvő generációk felkészülhessenek, az *oktatásban hangsúlyosan kell megjelennie a klímavédelem szempontjainak*, ezzel is erősítve az egyéni felelősségvállalás fontosságát.”⁵⁶

Ezen célkitűzés összhangban áll azzal, hogy tudatos magatartásunkkal az élet különböző területein járulhatunk hozzá az energiahatékonysághoz. Éppen ezért elenged-

⁵³ I. Éghajlatváltozási Cselekvési Terv, 5.

⁵⁴ Körforgásos gazdálkodás fogalma az elmúlt években jelent meg először a tudományos világban, majd a nagyvállalatok stratégiájában is. A fenntartható fejlődéssel összhangban levő koncepció értelmében a legyártott termékek végső soron visszakerülnek a gyártás folyamatába, és a jelenleg még mindig domináns lineáris gazdálkodási rendszerrel ellentétben a termék nem válik felesleges hulladékká.

⁵⁵ Az egyes egyszer használatos, valamint egyéb műanyagtermékek forgalomba hozatalának korlátozásáról szóló 301/2021 (VI.1.) Korm. rendelet

⁵⁶ I. Éghajlatváltozási Cselekvési Terv, 50.

hetetlen, hogy minél több fórumon állandó jelleggel elérhetőek legyenek a *szemléletformáló oktatóanyagok* (technikai segédlet, online adatbázis, tanfolyamok és képzések, tudásanyag oktatásba integrálása). Ezen törekvést jól kiegészíti a gyakorlatban létező, jó mitigációs és alkalmazkodási példák felkutatása és mintaprojekt keretében történő listázása. „Lehetőleg évente, de legalább az Éghajlatváltozási Cselekvési Tervek megújításakor frissíteni javasolt a Kárpát-medencei külhoni magyar területekre vonatkozó jó példák adatbázisát.” Hiszen „a gyakorlatban létező, jó mitigációs és alkalmazkodási gyakorlatok megismerésének inspiráló, cselekvésre ösztönző ereje igen nagy.”⁵⁷ A szemléletformálásba egyaránt szükséges bevonni a kormányzati, gazdasági, civil, tudományos és egyházi szereplőket is, amelyek közreműködésével kialakítható egy, a nemzeti éghajlatváltozási jelentésért felelős szervezet. Az I. ÉCsT kiemeli, hogy anyagiilag is támogatni kell a szakmai, társadalmi háttérű kibocsátás-csökkentési és fenntarthatósági kezdeményezéseket, amelyek konferenciák, műhelymunkák és szakmai tapasztalatok cseréjével járulnak hozzá a szemléletformáláshoz.

4.3. Zöld közlekedés

A *zöld közlekedés* is kiemelt szerepet kap az energiahatékonysági intézkedésekben, hiszen egyelőre a közlekedési igények növekedésével párhuzamosan nő a széndioxid gázok kibocsátása, „hosszú távon viszont a közlekedési elektrifikáció elterjedésével, illetve egyéb új technológiák révén csökkenhet az emisszió.” A *Zöld Busz Program* támogatja az elektromos buszok beszerzését, és az elektromos töltőhálózat kiépítését, fejlesztésének felgyorsítását, amely keretében 2029-ig várhatóan közel 1.300 környezetbarát helyi busz állhat üzembe.⁵⁸

„[A] *Zöld Busz Program* keretében 2022-től csak elektromos buszt lehet üzembe helyezni a 25 ezer főt meghaladó lélekszámú településeken. Tíz éven belül minden második busz környezetbarát lesz a nagyvárosok helyi tömegközlekedésében. A program költségvetése 10 év alatt 36 milliárd forint. Az intézkedés része a hazai buszgyártás megerősítését szolgáló akciótervnek is. A kormány támogatja a tömegközlekedés arányának növelését és a kötőtpályás elővárosi közlekedés fejlesztését.”⁵⁹

A közlekedéssel kapcsolatos intézkedésekre az energiahatékonyságon belül azért is fontos hangsúlyt helyezni, mert az uniós elemzések alapján a közlekedési ágazatban a kibocsátás jelentősen emelkedett, amely sürgős intézkedéseket igényel.⁶⁰ A vasúti közlekedés területén is fejlesztések várhatóak az elektrifikáció kiteljesítése érdekében, valamint biztosítani szükséges a forrásokat az infrastruktúra- és járműpark-fejlesztéshez, így elérhető a gazdaságfejlesztési tervek mobilitási igényeinek kiszolgálása. A *közösségi közlekedés felülvizsgálata* és racionalizálása, az intermodális csomópontok kialakítása – az adókedvezmények népszerűsítéséhez hasonlóan – szintén a kis költ-

⁵⁷ I. Éghajlatváltozási Cselekvési Terv, 51.

⁵⁸ Nemzeti Energia- és Klímaterv, 89.

⁵⁹ Klíma és Természetvédelmi Akcióterv, 22.

⁶⁰ EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY: Trends and projections in Europe 2018, Tracking progress towards Europe's climate and energy targets. *Report No 16/2018*, <https://bit.ly/3tzBF8R>

ségvetésű, ám nagy szakértelmet igénylő intézkedések közé tartozik, amelyben magas energiamegtakarítási potenciál rejlik.

Indirekt módon az energiahatékonysági intézkedésekhez sorolható a *gépjárművekre vonatkozó környezetvédelmi szabályok szigorítása* is, amely többek között a dízel autók importjának háttérbe szorítását célozza. Az elektromos töltőhálózat kiépítésének felgyorsítását a dokumentumok a piaci szereplők bevonásával képzelik el, az ország elektromos járművel való átjárhatóságának minél gyorsabb megteremtése érdekében. Mindez összhangban van az elektromobilitást népszerűsítő, 2019-ben elfogadott Jedlik Ányos Terv 2.0-val.⁶¹ Az ITM által 2019 júliusában közzétett *Hazai Elektromobilitási Stratégia – Jedlik Ányos Terv 2.0* célszámai alapján 2030-ra 450 ezer elektromos jármű közlekedhet a hazai utakon, amelyek kényelmes használatát országszerte 45 ezer elektromos töltő segítheti. Az I. ÉCsT úgy értékeli, hogy a „magyar elektromobilitási helyzet a régióban kiemelkedő az elektromos személygépkocsi eladások szempontjából, de a töltőhálózati infrastruktúra viszont átlagos/enyhén elmaradt.”⁶² Az elektromobilitás területén nagy előrehaladást jelentett hazánkban az *elektromobilitás szolgáltatás* egyes kérdéseiről szóló 243/2019. (X. 22.) Korm. rendelet elfogadása, amely elsődlegesen az elektromos töltőberendezések üzemeltetésére vonatkozó szabályokat határozza meg, de megfelelő platformot jelent(het) a kapcsolódó szabályozás további bővítésére.

Az elektromos autók népszerűsítésére⁶³ 2020. június 15. és 2022. június 1. között egy új állami *támogatási rendszer* szabályai vonatkoznak, amely célcsoportját elsődlegesen az alacsonyabb árkategóriájú, sávosan 11-15 millió bruttó vételárú, gépjárművek képezik.⁶⁴ Az állami támogatás biztosítása mellett a NEK kiegészíti az I. ÉCsT-t és hosszú távon határozza meg a teljesen elektromos, illetve részlegesen elektromos hálózatról tölthető, valamint a nulla-kibocsátású autók gépjárműadó, cégautó adó és regisztrációs *adó alól történő mentesülését*. Ezen túlmenően a buszokra, a tehergépkocsikra, és tehergépjárművekre vonatkozó gépjárműadó mértékét a gépjármű környezetvédelmi be-

⁶¹ A Jedlik Ányos Terv először 2015-ben került elfogadásra, ám a rendkívül gyors technológiai és piaci fejlődés következtében 2019-ben szükségessé vált a felülvizsgálata.

⁶² I. Éghajlatváltozási Cselekvési Terv, 31.

⁶³ Megjegyzendő, hogy míg Magyarországon az elektromos autók állami támogatása biztosított és az aktuális szakpolitikai érdekek mentén folyamatosan felülvizsgált, addig Belgium 2020 januárjától megszüntette az elektromos autók állami támogatását. Brüsszelben ugyanis nem közlekedhetnek 2030-tól dízel, 2035-től pedig benzines autók, így a szabályozók szerint az elkövetkező években az emberek támogatás nélkül is elektromos autókat vásárolnak. <https://bit.ly/3xLeeMr>

⁶⁴ Az elektromos autó pályázaton a bruttó 11 millió forint alatti autókra akár 50%-os, de maximum 2,5 millió forintos támogatás igényelhető, ami a legtöbb kategóriába tartozó autó esetén 1 millió forinttal magasabb támogatást jelent a korábbihoz képest. A bruttó 11-15 millió forint közötti autók támogatása 500 ezer forintra mérséklődik, míg a bruttó 15 millió forint feletti autókra nem jár támogatás. A taxikra, mint a városi közlekedést is meghatározó eszközökre, külön támogatás vonatkozik, így bruttó 15 millió forintig a beszerzésükre 55% állami támogatást vehető igénybe, amely következtében ezek az autók kevesebb, mint féláron is beszerezhetők. Az elektromos robogókra 1 millió forint értékhatárig szintén 55% állami támogatás jár, amelyet kizárólag a nem természetes személyek vehetnek igénybe, ezzel is hozzájárulva a városi ételszállítók helyzetének könnyítéséhez. Az állami támogatások továbbra sem vonatkoznak a plug-in hibrid járművekre, valamint a használt és külföldről behozott autókra. A program 5 milliárd forintos keretösszege várhatóan több mint 1.000 személygépjármű és 240 taxi támogatására elég.

sorolásától teszi függővé.⁶⁵ Az *üzemanyagok zöldítését* szintén a NEK emeli ki, amely a bioüzemanyagok és folyékony bio-energiahordozók fenntarthatósági követelményeiről és igazolásáról szóló 279/2017. (IX. 22.) Korm. rendelet módosításán keresztül biztosítja, hogy 2020-ra a biokomponensek aránya az üzemanyagokban 8,2%-ra emelkedjen, a jövőben pedig az ún. fejlett vagy második generációs bioüzemanyagok használatának és hazai gyártásának az ösztönzése is várható.⁶⁶

3. táblázat: *Stratégiai dokumentumok kiemelten előirányzott energiahatékonysági intézkedései*

| Stratégiai dokumentumok kiemelten előirányzott energiahatékonysági intézkedései | | |
|--|--|---|
| Vállalati energiahatékonyság | Megújuló energiahasználat | Zöld közlekedés |
| Iránymutatások és útmutatások Vállalati adókedvezmények Energia audit népszerűsítése <i>Szektorsemlleges energiahatékonysági kötelezettségi rendszer pilot projekt</i> <i>Köz- és lakóépületek energiahatékonyságának javítását célzó ESCO program előkészítése</i> Környezetbarát technológiák alkalmazásának megkövetelése KKV-k megújuló áramtermelésének támogatása, Mátrai erőmű korszerűsítése Okos fogyasztásmérők Egyszerhasználatos műanyagok betöltése | Energhatékonyági irányelv szerinti távhő-termelési szakpolitikai program Megújuló alapú energiatermelés lehetőségeit vizsgáló háttéranyag kidolgozása Egyszer használatos műanyagok betöltése Körforgásos gazdaság Naperőművek kapacitás bővítése Zöld Államkötvény | Zöld Busz Program Vasúti hálózat fejlesztése, elektrifikációja Gépjárművekre vonatkozó környezetvédelmi szabályok szigorítása Elektromos töltőhálózat fejlesztés Községi közlekedés felülvizsgálata Elektromos autók támogatása Üzemanyagok zöldítése |

5. Következtetések

Mára az ‘első az energiahatékonyság elve’ (*principle of efficiency first*)⁶⁷ olyan irányadó alapvető elv lett az Európai Unióban, amelynek a szakpolitikai alakításban és végrehajtásban, illetve az energiaipari beruházásokban egyaránt érvényesülnie kell. Az ‘első az energiahatékonyság elve’ az Energia Unió Stratégiáról szóló keretprogramban jelent meg,⁶⁸ és áttörést jelent abban az értelemben, hogy az EU az energiahatékonyságra im-

⁶⁵ Nemzeti Energia- és Klímaterv, 89.

⁶⁶ A jövőbeni szakpolitikai irányvonalat kijelöli még a Nemzeti Fejlesztési Minisztérium (ITM jogelődje) által kiadott „Az alternatív üzemanyagok infrastruktúrájának kiépítéséről szóló irányelv által meghatározott nemzeti szakpolitikai keret című program”. https://www.kormany.hu/download/a/0c/e0000/A%C3%9CINK_fin.pdf

⁶⁷ EUROPEAN COMMISSION: Making Energy Efficiency First Principle Operational, *Cordis EU research results*, 2019. <https://bit.ly/3mIyoA9>

⁶⁸ Official website of the European Commission: 6 priorities of the European Commission for 2019–2024. <https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024>

már mint saját jogú „energiaforrásra” tekint. Mindezt a környezetvédelmi célkitűzések elérése mellett gazdasági szempontok is indokolják, hiszen az energiaszegény Európa kiszolgáltatottsága jelentősen javítható az energiainport csökkentésével, javítva ezáltal az EU kereskedelmi pozícióit, amely végső soron az alacsonyabb energiaárakban is megmutatkozik.⁶⁹ Ugyan a környezetvédelmi törekvések az EU-ban már az 1970-es években megjelentek, hosszú évtizedeket kellett arra várni, hogy azok átíassák az energiapolitikát, amelyben elengedhetetlen szerepe volt a környezetvédelmi intézkedésekben megjelenő gazdasági előnyöknek.

Kétségtelen, hogy az energiahatékonyság növelésére irányuló szabályozás kizárólag egy komplex szabályozás mellett lehet sikeres, amelyet a gyors piaci változások és technológiai innováció függvényében javasolt folyamatosan felülvizsgálni. Az energiahatékonysági politika akkor képes elérni a célját, ha az egyaránt irányul az energiahasználatra és beruházásokra; az energiamegtakarítások pénzügyi kompenzációja rövid távon realizálódik annak érdekében, hogy a végfelhasználók megfigyelhessék napi energiafelhasználásukat; hosszú távú energiamegtakarítás érdekében a kollektív viselkedés befolyásolásához nélkülözhetetlenek az információs kampányok, mert az energiaadók önmagukban nem elégséges ösztönzők; továbbá az energiamegtakarítás erkölcsi kötelezettségét hangsúlyozó politikák hangsúlyos szerepe növelheti az intézkedések elfogadhatóságát.⁷⁰

A hazai energiahatékonysági intézkedések iránya jó, de a szabályozás egyelőre még követelmény szinten sem biztosítja az energiahatékonysági célok elérését. A 2020 januárjában közzétett stratégiai jelentőségű energia- és klímapolitikai dokumentumokban alapvetően két új szabályozói intézkedés vár kidolgozásra, nevezetesen a szektorsemleges energiahatékonysági kötelezettségi rendszer és az ESCO program. A többi a meglévők folytatásának és tovább fejlesztésének tekinthető. Magyarország elkötelezett az uniós célok elérése tekintetében és az indikatív célszámokat illetően ambiciózus vállalásokat tesz, azonban pragmatikus megközelítés mellett a stratégiai dokumentumokban is kijelenti, hogy egy kiterjedt zöld és karbonsemleges gazdaság kialakításához jelentős anyagi források szükségesek. Számos energiahatékonysági intézkedés magas tőkeintenzitású, amelyeknek csak egy része finanszírozható uniós és egyéb kormányzati támogatásból, a megvalósításához elengedhetetlen a magán- és közsféra összefogása. Éppen ezért hosszú távon szükséges egy olyan szabályozási környezet megteremtése, amely a kölcsönös előnyök mellett érdekeltté teszi a magánszférát a beruházások megvalósulásában. Az ESCO programok újbóli előtérbe kerülése is egy ehhez vezető lépcsőfoknak tekinthető. A jogszabályi környezet rendszeres felülvizsgálata mellett energiahatékonysági intézkedések lehetőséget adnak a folyamatos megújulásra és a magyar viszonyok közt új, vagy eddig kevésbé ismert és népszerű konstrukciók megszilárdítására és bevált nemzetközi gyakorlatok meghonosítására. A

⁶⁹ Miroslav POCHE: Energy efficiency is one of the key dimensions of the EU's energy union strategy. *The European Files*, 15 May 2018. <https://bit.ly/3MMQpYX>

⁷⁰ Madina KOZHUKHOVA – Botagoz AMANZHOLOVA – Miras ZHIYENBAYEV: The Legal Regulation of Energy Efficiency and Energy Saving Policies in the Republic of Kazakhstan. *International Journal of Energy Economics and Policy*, vol. 9., no. 4. (2019) 54–62.

költségek racionalizálása érdekében a hazai szabályozás elkezdte előtérbe helyezni a kisebb költségvetésű, ám nagyfokú szakmai tudást igénylő intézkedéseket, amelyek jelentős energiamegtakarítási potenciált jelentenek. Az adókedvezmények népszerűsítése és közérthetővé tétele, valamint a közösségi közlekedés felülvizsgálata és megreformálása jó példák a rendszerben lévő tartalékok kihasználására. Mindazonáltal mivel az energiahatékonyság sok területre terjed ki, ezért elengedhetetlen, hogy a szabályozást és az emberek mentalitását is áthassa az 'első az energiahatékonyság elve'.

Az energiahatékonysági intézkedések nélkül az OECD országok mára megközelítőleg 49%-kal több energiát használtak volna az 1998-ban elfogyaszthatóhoz képest,⁷¹ ami a technológiai fejlődést figyelembe véve, arányaiban mára még számottevőbb megtakarítást jelent. A 2020-as koronavírus járvány gazdasági hatásai és a 2021-es ukrajnai fegyveres konfliktusok következtében az Európai Bizottság várhatóan újragondolja az európai zöld megállapodás prioritásait. A foglalkoztatás bővítése érdekében előre láthatóan az épületenergetikai és más munkahelyteremtő zöld beruházásokat helyezi előtérbe, forrásátcsoportosítások és plusz támogatások mellett.

Abban a szakértők mára egyetértenek, hogy a legtisztább energia a fel nem használt fosszilis energia, amely cél megvalósításához nélkülözhetetlenek a megújuló energiaforrások és innovatív technológiai fejlesztések. Mindazonáltal a legtöbb uniós joganyag az energiahatékonyságot összekapcsolja a gazdasági növekedéssel és versenyképesség fokozásával, kevés szót ejtve saját szokásaink megváltoztatásának szükségességéről. Figyelembe véve azonban azt, hogy az energiahatékonyság túlmutat az energiapolitikán és gazdasági, illetve gazdasági életen túli szegmensekre is hatással van, álláspontom szerint elengedhetetlen mindennapi szokásaink felülvizsgálata is a józan ész határain belül. Míg az igényeink újragondolására vonatkozó megközelítés jelen van a környezetvédelemben, annál kisebb hangsúlyt kap az energiapolitikai intézkedésekben, amely sokkal jobban a gazdaság húzóágazataihoz kötött és végső soron a fogyasztás fenntartásában érdekelt. Pedig napjaink globalizált világában a váratlanul, de annál erőteljesebben fellépő időjárás, gazdasági és egészségügyi események, illetve jelenségek egyre inkább figyelmeztető jelnek tekinthetők energiafelhasználásuk újragondolása végett. Mint ahogyan azt a Villamosenergia Kutató Intézet (*Electric Power Research Institute*) vezetője, Steve Specker korábban kiemelte:⁷² „kevesebb villamosenergiát kell felhasználnunk ott, ahol csak tudunk, így több villamosenergiát is felhasználhatunk ott, ahol mindenképpen kellene.”⁷³ Ehhez pedig az energiahatékonyság növelése nélkülözhetetlen eszköz.

⁷¹ Howard GELEER – Philip HARRINGTON – Arthur H. ROSENFELD – Satoshi TANISHIMA – Fridtjof UNANDER: Policies for increasing energy efficiency: Thirty years of experience in OECD countries. *Energy Policy*, vol. 34., no. 5. (2006) 556–573.

⁷² Ken KOLBURN: Energy Efficiency 2.0 New Questions, Same Answer. *Regulatory Assistance Project (RAP)* 2018. <https://www.raponline.org/blog/energy-efficiency-2-0-new-questions-same-answer/>

⁷³ „We must use less electricity where we can, so we can use more electricity where we should.”