

Nagy Balázs

A Nemzeti Épületenergetikai Stratégia

Jelenlegi civilizációnk a Föld erőforrásainak túlhasználatán alapszik, a jelenlegi erőforrások felélésének üteme folyamatosan gyorsuló tendenciákat mutat, ennek eredményeként a fosszilis energiahordozók tartalékainak kimerüléséig hátralévő idő rövidül. A hazai épületek primerenergia-felhasználása megközelítően 40%-os részarányt jelent, mely megfelel a hasonló természeti adottságokkal rendelkező európai uniós tagországok adatainak. A hazai mintegy 4,2 milliós épületállomány 70%-a felújításra szorul. A hasonló adottságokkal rendelkező környező országokkal azonos módon, Magyarország az energiamegtakarítási célkitűzéseinek nagyobb részét épületenergetikai intézkedésekkel kívánja elérni, melyek részeként készül a Nemzeti Épületenergetikai Stratégia (NÉeS) is.

Hazai energiapolitikai célkitűzések

Elsődleges helyen szerepel az energiainporttól való függőség csökkentése, melynek fő eszköze az energiatakarékosság és energiahatékonyság fokozása, a hazai megújuló energiaforrások alkalmazása a lehető legmagasabb arányban. 2012-ben a megújuló primerenergia-aránya 9,3%-on állt, ennek többségét, mintegy 81,5%-át a biomassa-hasznosítás biztosította. A célok között szerepel a megújuló primerenergia-részarányának 2020-ig 14,65%-ra növelése a geotermikus energia, valamint a hőszivattyúk számottevő alkalmazásával, 2030-ra pedig a 20%-os részarány elérése a Nemzeti Energiastratégia 2030 alapján.

Az energiapolitikai célok között szerepel a biztonságos atomenergia és az erre épülő közlekedési elektrifikáció, kapcsolódás az európai energia-infrastruktúrához, a beszerzési útvonalak és források diverzifikálása, valamint a hazai szén- és lignitvagyon és a szénhidrogénkészletek környezetbarát felhasználása. A Nemzeti Fejlesztési Minisztérium (NFM) további energiapolitikai célkitűzése az állam szabályozó szerepének növelése az energiaszektorban és új alkuk létrehozása az energiaszolgáltatókkal, a támogatások „extraprofitára” konvertálásának megakadályozása és természetesen a rezsicsökkentés. A célkitűzések között szerepel az előbbiektől mellett a kapcsolódó ipar tudatos fejlesztése, az energiaszegénység csökkentése és a fogyasztóvédelem szerepének megerősítése is.

További energetikai szempont a 2008-as Klíma- és energiacsomag részeként a megújuló 20%-os arányán túl az ÜHG kibocsátásának és az energiafogyasztás 20%-kal történő mérséklése.

A Nemzeti Épületenergetikai Stratégia (NÉeS) kidolgozása

Magyarország II. Nemzeti Energhatékonsági Cselekvési Tervében rögzítette a Nemzeti Épületenergetikai Stratégia kidolgozását, az épületek energiatakarékos felújításáról, az energiatakarékos új épületek követelményrendszerének kialakításáról és alkalmazá-



sáról. A stratégia készítése során az EU vonatkozó irányelveinek (pl. 2010/31/EU, 2012/27/EU) rendelkezései mentén, azoknak megfelelően átfogó stratégiai célokat, specifikus célkitűzéseket és intézkedéseket fogalmaztak meg és hoztak létre.

A NÉeS elkészítésének lépései: 1. Projekt előkészítése NFM és szakértők bevonásával 2. Adatgyűjtés 3. Típusépületek meghatározása: lakóépületek és középületek 4. Lakóépületek felmérése és állapotfelmérés épülettípusonként 5. Épületmodellek felállítása 6. Műszaki felújítási csomagok meghatározása 7. Költségszámítások a felújítási csomagokhoz 8. Épületenergetikai adatbázis kialakítása és webes felület elkészítése (NÉeR) 9. Nemzetközi tapasztalatok, stratégiák elemzése 10. Lakossági szociológiai felmérés, kérdőíves kutatás a lakásfelújítások iránti igényről, tapasztalatokról 11. Finaszírozási háttér feltérképezése 12. Épületenergetikai forgatókönyvek elkészítése 13. Makrogazdasági hatások elemzése 14. Stratégiai Környezeti Hatásvizsgálat 15. Társadalmi és közigazgatási egyeztetés.

Az épületek energiahatékonyságának javításában a cél az energetakarékos új épületek építése mellett a felújítások ösztönzése, a középületek energiahatékonyságának, a szakmai tudásnak és az építési minőségnek a javítása.

Adatgyűjtés és típusépületek meghatározása, állapotfelmérésük és modellezésük

Lakóépületek

A lakóépület-típusokat KSH- és pályázati adatok alapján határozták meg, a besorolás az építés éve, a falazat típusa, valamint az épület mérete szerint történt, melynek segítségével végül 15 típusépület került kialakításra. A típusok között a hazánkban gyakran előforduló épületek szerepelnek, alapvetően három nagy kategóriára bontva: családi házakra (a hazai épületállományban összesen több mint 2,5 millió épülettel!), 4-9 lakásos társasházakra és 10 vagy több lakással rendelkező társasházakra. A társasházak közül a hagyományos építési móddal épültek 925 ezer lakással, míg az iparosított építési móddal készítették 703 ezer lakással vannak jelen a hazai épületállományban.

Az épületmodellek az egyes lakóépület-típusok esetén rendelkezésre álló ZBR-, KEOP- és VÁTI-adatbázisokból felhasznált 2230 db épület energetikai adatai alapján, valamint az ÉMI további régióként több mint 100 épület esetében helyszíni méréssel kerültek meghatározásra. Ezekben a felméréseken túl a típusonkénti felújítottsági arány megismerésére vonatkozó méréseket is végeztek, továbbá a Századvég is készített felmérést típusonkénti szűrővel a fűtési és HMV-készítés módjáról, a felújítottságról, lakottságról és állapotról, valamint a típusonkénti gázfelhasználásról.

Az energetikai felmérések alapján az 1980-as évekig megépült téglá-, kő- és vályogfalazattal rendelkező családi házakra és a II. világháború előtt épült társasház típusokra a fűtésen magastető jellemző, mely tetőtípus gyakori a legújabb családi házak esetén is (a mediterrán jellegű egyszintes házak terjedése miatt). A gázkonvektoros fűtés az említett családiház-típusoknál 11-20%-ban fordul elő, azonban a háború utáni régebbi társasházak esetében 46%, míg az egyéb iparosított építési módszerrel készített épületek esetén 43%-os gyakorisággal találkozhatunk. A panelépületeknél a távfűtés domináns, és régebbi társasházaknál is előfordul. Ha jelenlegi primerenergia-felhasználásuk szerint soroljuk az épület-típusokat, az első négy helyen az 1980-as évek előtt épült családi

házak állnak (melyek közel 1,8 millió lakást jelentenek), nagyon magas 405-551 kWh/m²a értékkel. Az iparosított építéstechnológiával készült (panel) épületek ezen érték felét, 200-244 kWh/m²a-t értek el a modellezések eredményeként!

Középületek

A jelenlegi állami és középületek állománya 37871 db épületet jelent, ezek elemzése során a KSH és az ÉMI adatai alapján az épületfunkciók (egészségügyi és szociális épületek 4804 db, irodaépületek 4610 db, kereskedelmi épületek 724 db, kulturális épületek 5235 db, oktatási épületek 13550 db) és az építési idő szerint történt meg a besorolás, alcsoportokat létrehozva. Végül a modell egyszerűsítve és az adott funkciójú és építési időn belüli két altípust a jellemző előfordulási arányuk alapján súlyozva összesen 21 középülettípus került meghatározásra. Az épületszerkezeti jellemzőket az építési időben szokásos anyaghasználat szerint vették fel, az épületgépészeti rendszert viszont az építési időben szokásos helyett a jelenleg leginkább előforduló gépészeti berendezésekkel vették figyelembe.

A meglévő állapotban a legnagyobb primerenergia-fogyasztásúak az 1900 előtt épült szociális épületek, az 1946-79 között épült orvosi rendelők, valamint az 1901-45 közötti szociális otthonok, 300 kWh/m²a-t is meghaladó értékkel. Jelentős energiafogyasztók a régi kórházak, irodaépületek, az 1980 előtt épült belső udvaros alapínczetlen áruházak, valamint az 50-es években épült szocreál iskolák is.

Műszaki felújítási csomagok és költségszámításuk eszközei

Az előbbieken meghatározott 15 lakó- és 21 középülettípusra három felújítási változatot határoztak meg. Az első a jelenleg hatályos 7/2006. (V. 24.) TNM rendelet szerinti lényeges felújításra vonatkozó követelmények szerinti felújítást jelenti. A második esetben a 1246/2013. (IV. 30.) kormányhatározatban foglalt költségoptimalizált követelményszintek figyelembevételével, mely szinteket az uniós szinten kötelező 244/2012/EU felhatalmazáson alapuló bizottsági rendelet és kiadott segédlet alapján a kötelező épülettípusok és költségű típusok figyelembevételével országonként eltérő, valós költségadatok és paraméterek alkalmazásával számították ki. A harmadik esetben pedig lakóépületek esetében a közel nulla követelményszintet a Debreceni Egyetem által készített döntés-előkészítő tanulmány alapján, míg középületek esetében a Magyar Mérnöki Kamara által 2019-től javasolt értékek figyelembevételével számították.

A felújítási csomagok költségeit a lakóépületek esetében egy költségvetés-készítő programmal, valamint pályázatok értékeléséből megállapított fajlagos költségekkel és költségbecslési segédlet alkalmazásával határozták meg. Középületek esetében a KEOP-pályázatok elemzésével kialakult fajlagos költségeket használták fel a beruházások forrásigényének megállapításához.

A vizsgálatok eredményei és tanulságai

A meglévő épületeknél a jelenlegi állapotában hagyott épületek összköltsége adódott a legmagasabbra a 20 (illetve 30) éves időszakra számítva. A kizárólag nyílászárócserevel történő felújítás csak az oktatási épületeknél jelentett számottevő csökkenést a globális költségek tekintetében, és az energiahatékonyság szem-

pontjából nem eredményezett lényeges javulást, de az épület károsodásának veszélye ez esetben fennáll. Minden esetben kedvezőnek bizonyult az épülethatároló szerkezetek teljes körű kiegészítő hőszigetelése. Az esetek egyharmadában a költségoptimum elérése csak komplex épületfelújítással lehetséges! Viszonylag jó hőszigetelésű épületek korszerűsítése esetében a gépészeti felújításban a kazáncserre, alapvezetékek hőszigetelése és helyiségenkénti szabályozók (termosztatikus szelepek) beépítése jelentős előrelépést jelent.

Meghatározó javulás érhető el a gépi szellőzésű oktatási épületek esetében hővisszanyerő beépítésével, azonban lakásokban történő alkalmazása ugyan energiamegtakarítást jelent, de az optimálisnál magasabb összköltség mellett. Oktatási épületek esetén továbbá a napelemek alkalmazása is igen kedvezőnek bizonyult. Kedvező még bizonyos családiház-típusok (1980 előtt épült, 80 m²-nél kisebb alapterületű épületek) esetén a földgázalapú fűtésről a fatüzelésre való átállás, ez azonban a sűrűn lakott települések esetében nem javasolható. Szembetűnő, hogy ezen épületek 30-50%-a, valamint a háború előtti nagy társasházak harmada gazdaságosan nem újítható fel. Ez az arány 10-20% közötti az 1990-ig épült 80 m²-nél nagyobb alapterületű családi házak és a háború előtti kis társasházak esetén. Jó állapotú minősítés csak a 2001 utáni lakóépületeknél dominál. Megfigyelhető továbbá, hogy a hőszivattyúk és a pelletkazánok beépítése a jelenlegi környezet alapján nem volt gazdaságos, és nem szerepelnek a felújítási javaslatokban. A középületek modellezései alapján a teljes középület-állományra vetítve 57%-os primerenergia-megtakarítás érhető el a 2015-ös költségoptimalizált követelményszintek elérésével.

A számítások alapján a jelenleg hatályos jogszabályban előírt összesített energetikai jellemző követelményértéke a költségoptimalis szinthez képest hazánkban a családi házak esetében mintegy 55%-kal, új építésű irodák, oktatási épületek esetében pedig 60%-kal magasabb.

Épületenergetikai adatbázis kialakítása és webes felület elkészítése (NÉeR)

Az adatbázis tartalmazza a központi kormányzati intézmények ingatlanait és épületeit, az épületek szerkezeti adatait, hő- és villamosenergia-termelő berendezéseinek leírását és az energiafogyasztási adatokat. Az adatbázisba integrálják a pályázati forrásokból támogatott lakóingatlanok adatait is. A nagy mennyiségű adat tárolására és kezelésére felkészített adatbázisból lekérdezések generálhatóak statisztikai elemzésekhez és döntés-előkészítő anyagok készítéséhez. A webes feltöltőfelület csak a központi kormányzati intézmények részére az épületek energiafogyasztási és épületszerkezeti adatainak felöltésére használható, melyhez az ÉMI helpdesket biztosít.

Lakossági szociológiai felmérés, kérdőíves kutatás a lakásfelújítások iránti igényről és a tapasztalatokról

A magyarországi lakásállomány 90%-ot meghaladóan magántulajdonban van. A felújított épületek többsége csak részleges felújításon ment keresztül, többnyire ablakcsere (74%) és homlokzati hőszigetelés (62%), valamint tetőszigetelés (41%) történt. Fűtésrendszer-korszerűsítést a felmérés alapján csupán 36%-ban végeztek, ezek közül a megújulók alkalmazása a felmérésben részt

vevők között csupán 2%-os volt! A kutatás tapasztalatai szerint az épületfelújítás a lakás ingatlanpiaci értékét mintegy 20-30%-kal növeli, azonban a felújítások komplexitásának hiánya miatt a háztartási kiadások csökkenése időleges és nem egyöntetű, az átlagosan 10-30%-os csökkenésről beszámolókkal mellett a megkérdezettek 10%-a növekedésről számolt be! További tanulság lehet, hogy a felmérésben részt vevők több mint 90%-a nem tekinti a saját lakóépületének energiahatékony felújítását olyan befektetésnek, amely növeli a tulajdona értékét, hanem inkább állami feladatnak gondolja.

Finanszírozási háttér, intézkedések és a következő lépés

A NÉeS-ben vizsgált felújítások véghezviteléhez Zöld Finanszírozási Rendszer kialakítása szükséges EU-s támogatási források, közvetlen EU-források, valamint a beruházások hatására növekvő CO₂-kvóta-bevételek finanszírozásával. 2014 és 2020 között várható az épületfelújítási és újjalakás-építési és ipari energiahatékonsági program indítása, valamint a távhőrendszerek korszerűsítése és energiagazdálkodási rendszerek bevezetése.

A NÉeS-t követően szükséges a Nemzeti Épületenergetikai Cselekvési Terv megalkotása, amelyben rögzítik a NÉeS céljainak elérését elősegítő intézkedések tartalmát, valamint meghatározzák a várható eredményeit, eszközeit és ráfordításait.

A cikk az ÉMI Nonprofit Kft. „A Nemzeti Épületenergetikai Stratégia bemutatása” című konferenciájának előadásai alapján készült.

