

A bírálóbizottság értékelése

Dr. Csoknyai Tamás „A magyarországi lakóépület-állomány energetikai modellezése, a korszerűsítés lehetőségei” című MTA doktori értekezését a bíráló bizottság megvitatta. A feldolgozott téma aktuális és fontos. A kapott tudományos eredményekkel jelentős előrelépést tehetünk a magyar háztartások energiafelhasználásának csökkentésére. Energiaellátás szempontjából és a polgárok életminőségének fenntartása céljából a bemutatott eredmények rendkívül fontosak. Habár, a jelenlegi energiaellátási nehézségeket figyelembe véve a munka talán megkésett ahhoz, hogy hathatós szakpolitikai intézkedésekkel lehessen a problémákat enyhíteni rövidtávon.

A dolgozat anyaga jól áttekinthető, logikusan felépített. A dolgozatot formailag a bizottság megfelelőnek találta, apróbb hiányosságoktól eltekintve: néhány helyen gépelési hiba, elütés van, de ezek nem zavarják az érthetőséget; a fejezetek címe tömör, ami sokszor nehezítette az önmagukban való értelmezést; a dolgozat nem mentes az angol kifejezések „magyarosítással” kapott szakmai zsargon használatától.

A bizottság egyöntetű álláspontja, hogy a jelölt új és jelentős tudományos felfedezéseket tett a témában. Ezek segítségével a Jelölt feltérképezte a hazai lakóépület-állomány energetikai jellemzőit és energetikai állapotát. Kategorizálta az egyes épület típusokat (lakóépület tipológia). A kapott 23 modell épület felállításához 2029 lakóépület került bejárásra. Továbbá különböző korszerűsítési opciókhoz meghatározta az elérhető elméleti maximális energiaigény csökkenést. Az eredményekből 10 tézispont született, amit a bizottság soknak tart és nem mindegyiket fogadja el új tudományos eredményként. Bizottsági szavazás alapján kilenc tézist egyöntetűen elfogadott a bizottság. A 3. tézis mérnöki munka nem pedig tudományos eredmény, így a bizottság a tézist nem fogadta el.

A dolgozat három témakörre osztható: módszertani keret kidolgozása, hazai lakóépület-állomány energetikai felmérése, korszerűsítési opciók és hatásaik.

Az első témakör adja a dolgozat vázát és alapvető fontosságú a teljes hazai lakóépület-állomány modellezése szempontjából. A Jelölt először egy lakóépület tipológiát hozott létre, amit 23 virtuális lakóépületet reprezentált. A virtuális modellek egy 2029 lakóépület bejárásával létrehozott statisztikait mintasokaságon alapultak. A bejárást független szakértők végezték. A létrehozott tipológia képezi az alapot a korszerűsítési opciók hatásainak vizsgálatához. A bizottság a kifejlesztett modellezési eszközt hasznosnak és gyakorlatban is alkalmazhatónak tartja. Kérdésként merült fel, hogy várható-e újabb kategória bevezetésének szükségessége.

A második témakör az épületek energetikai felmérésére fókuszál. Ez szintén egy rendkívül fontos fejezete a dolgozatnak. Az eredmények érdekes statisztikai adatokra világítottak rá. Meglepő az igen magas medián és átlagos energiaigény (277 és 307 kWh/m²/év). Az energiafelhasználás túlnyomó része családi ház (80.5%). Két épülettípusra jut a teljes energiaigény 34%-a: alapozás nélküli vályogházak és az 1960-1979 között épült családi házak. Külön értékelendő, hogy a Jelölt új módszert javasolt az energiahatékonysági határértékek megállapításához, ami felhívta a figyelmet a jelenlegi energetikai tanúsítványok hiányosságaira.

A harmadik témakör a korszerűsítési lehetőségekkel foglalkozik. Összesen hat opciót vizsgált a jelölt: biomassza felhasználás, napenergia hasznosítás, elektromos árammal való hőtermelés, gépi hűtés, elektromos árammal való fűtés és napelem együttes használata, továbbá a helyben termelhető megújuló használata. Mindamellet, hogy ez egy nagyon

fontos és értékes része a dolgozatnak, ami iránymutatás lehet szakpolitikai döntésekhez, számos kritika érte ezt a témakört. A rövidesen előtérbe kerülő intelligens rendszerek miatt az értékelést néhány év múlva újra kell gondolni. Ezt támasztja alá az is, hogy az épületállomány a műszaki és gazdasági környezet változása miatt folyamatosan változik. A bizottság hiányolta továbbá, hogy a levegő-levegő hőszivattyúknál a Jelölt nem vette figyelembe, hogy a berendezések ma már átmeneti időszakokban is képesek a fűtést megoldani. A biomasszára vonatkozó megállapítások helyesek, viszont hosszú távú alkalmazásuk nem perspektivikus.