

Válasz Dr. Zsebik Albin bírálataira

Tisztelt Bíráló!

Először is szeretném megköszönni értekezésem alapos tanulmányozását, hasznos észrevételeit és a jövőre vonatkozó értékes javaslatait.

Nagyon örülök annak, hogy

- értekezésemet nyilvános vitára alkalmasnak tartotta,
- és a 10 tézispont tartalmát nem vitatta, azokat új tudományos eredményként elfogadta, még ha azok csoportosítását, összevonását indokoltnak tartotta volna.

Bíráló csak a tézisekkel kapcsolatban fogalmazott meg kritikai észrevételeket, így válaszaiban csak azokra térek ki, a további pozitív megállapításaira, amiket az „Általános értékelés” és „A témakör hazai és nemzetközi szakirodalmának áttekintése” című fejezetekben megfogalmazott, nem.

1. tétel: Lakóépület tipológiai mátrixának kidolgozása.

„A hivatkozott tipológiai mátrix az országos statisztikai és energetikai elemzésekhez, energiahatékonysági stratégiák, szakpolitikai intézkedések kidolgozásához és támogatások meghatározásához a döntés előkészítők és szakértők által a gyakorlatban alkalmazott hasznos eszköz.”

Örülök, hogy az általam kidolgozott tipológiai mátrixot a gyakorlat szempontjából is hasznos eszköznnek tartja.

2. tétel: Eredeti állapot értékelése: indikátorok, aggregált energiafelhasználás.

„A százalékosan meghatározott értékek a vizsgálat időpontjára vonatkoznak, a korszerűsítéssel változnak. Célszerű lett volna korszerűsítési forgatókönyvek feltételezésével a várható változást előrevetíteni.”

Jogos igény lehetne, hogy prognózisokra is kiterjedjen a vizsgálat. Ilyen korszerűsítési forgatókönyveket azonban nem tartalmaz a disszertáció. Ennek a terjedelmi korlátokon kívül az is oka, hogy az ilyen prognózisok felállításához számos feltételezéssel kell élni (mint az új építési, felújítási és bontási ráták alakulása az elkövetkezendő 30 évben, döntéshozói preferenciák). Igyekeztem a bizonytalanság csökkentése miatt a disszertációban közölt vizsgálatokat a tényadatokon nyugvó területekre korlátozódni.

3. tétel: Effektív prebound hatás.

„A hivatkozott bizonytalanságok, (a távhő átlagos primer energia tényezője, a megújuló energia átlagos primer energia tényezője, a villamos áram átlagos primer energia tényezője, stb.) miatt az értéket hasznos lett volna érzékenységi vizsgálattal kiegészíteni.”

Véleményem szerint ilyen típusú kutatások esetén a bizonytalanságok kezelésére a Monte Carlo szimuláció lehet célszerű, amire a szakirodalom kutatásban kitértem. A Monte Carlo módszer sztochasztikus szimuláció, melynek lényege, hogy meghatározza a végeredményre várhatóan számottevő hatást gyakorló valószínűségi változók jelentőségét. Ez úgy történik, hogy véletlenszám-generátor hozza létre a számítás bemenő adatait a valószínűségi változókra, a felhasználó által definiált értéksávokon belül, nagyszámú esetre, és a számítási modell minden egyes generált számkombinációra futtatásra kerül. A módszernek gátat szabhat a nagy számítási

esetszám miatti jelentős időigény, különösen akkor, ha az alkalmazott épületenergetikai modell is komplex vagy nehezen integrálható a Monte Carlo szimulációs modellel. Ugyanezen okokból saját kutatásaim során sem volt realitása ezen módszer alkalmazásának, tekintettel arra, hogy épülettípusonként legalább 400 bemeneti paraméterrel kell számolni, 23 típusra és számos felújítási változatra. Kétségtelen, hogy ilyen vizsgálatok indokoltak és hasznosak, de további, nagy erőforrásigényű kutatások szükségesek hozzá. (Kis Benedek foglalkozott ilyen jellegű vizsgálatokkal PhD disszertációjában, nagyon magasszintű programozási háttérrel, így is annak kereteibe mindössze egyetlen épület elemzése fért bele, ami alátámasztja a vizsgálat erőforrásigényét.)

4. tézis: Energiahatékonysági skála.

„A megállapítás és a javaslat, - miszerint „Célszerű lenne olyan skála és kategória jellemzési rendszer kidolgozása, mely alapján a fogyasztó el tudja helyezni saját lakását a lakóépület-állomány többi épületének hatékonyságához képest. ” - valamint a módszer kidolgozása helyes, a gyakorlatban célszerű alkalmazni.”

Örülök, hogy megállapítással, javaslatommal és a módszer kidolgozásával egyetért.

5.-10. tézisek

5. tézis: Biomassza alapú hőtermelés

6. tézis: Napenergia hasznosítás

7. tézis: Hőtermelés elektrifikációja

8. tézis: Gépi hűtés

9. tézis: Elektrifikáció és napelemek együttes alkalmazása

10. tézis: Helyben termelhető megújuló energia hasznosítás lehetőségei

„A vizsgálatot, a számszerűsítést és a következtetéseket újnak, fontosnak és hasznosnak tartom, az érzékenységi vizsgálatot ez esetben is hiányolom. Szerkesztéstechnikailag az 5 - 10 tézisek összevonhatók, a számokkal kifejezett értékek táblázatban bemutatathatók.”

Észrevételét köszönöm, a tézisek tartalmi szempontból valóban csoportosíthatóak lennének.

„A tézisek új eredménynek tekinthetők, megalapozottak, a gyakorlatban alkalmazhatóak, a jövőben azonban a Jelölt, vagy más, a témával foglalkozó szakértők által célszerű továbbfejleszteni...A továbbfejlesztés során már az elemzést támogató modellekbe célszerű beilleszteni az érzékenységi vizsgálatot, ezzel is segíteni a döntéshozók munkáját.”

Még egyszer köszönöm értekezésem alapos bírálatát, hasznos, jövőbe mutató észrevételeit és javaslatait.

Budapest, 2023. szeptember 15.



Csoknyai Tamás