

SZAKDOLGOZAT

KIVONAT

Dombi Gábor Ferenc (X5TBXZ)

Létesítményenergetikai szakmérnök szak

Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem

Szent István Campus Gödöllő

Létesítményenergetikai szakmérnök szakirányú továbbképzés szak

2023



Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem
Szent István Campus
Létesítményenergetikai szakmérnök
szakirányú továbbképzés szak

**A SZOLNOKI ABA-NOVÁK AGÓRA KULTURÁLIS
KÖZPONT ENERGETIKAI KORSZERŰSÍTÉSE**

Belső konzulens: Dr. Szabó Márta
egyetemi docens, MATE

Külső konzulens: Sándor Miklós
E.V. szakmérnök,
Miskolci Egyetem
Okl. Gépészmérnök,

Készítette: **Dombi Gábor Ferenc**
X5TBXZ
Levelező

Intézet/Tanszék: Műszaki
Intézet/Épületgépészeti és
Energetikai Tanszék

Képzési hely: Gödöllő Campus
2023

Összefoglaló

A szakdolgozatom készítésének célja tárgyi intézmény tekintetében a környezeti fenntarthatóságot, energiahatékonyságot javító beruházások lehetőségeinek feltárása, a korszerűsítési lehetőségek megfontolt kiválasztatása volt, amelynek eredményeképpen jelentősen csökkenhetnek az üzemeltetőt sújtó energiaárak okozta többletterhek a következő évek fűtési időszakában.

A korszerűsítési lehetőségeket megvizsgáltam, különös tekintettel az energiahatékonyság javításra vonatkozó tevékenységek körét az épületek hő-technikai adottságainak javítása terén, valamint a fűtési, hűtési, szellőzési és használati meleg-víz rendszereinek korszerűsítésének és világítás a korszerűsítésének lehetőségeit. A vizsgálatok eredményeként összességében kijelenthető, hogy az épület külső határoló szerkezetei jellemzően tovább nem szigetelhetőek, korszerűsíthetőek. A külső szerkezetek cseréje, vagy hőszigetelése rentábilisan nem valósítható meg.

A fűtési, hűtési, szellőzési és használati meleg-víz korszerűsítések tekintetében ugyan determináltam alternatívákat, de a megtérülés számítás során egyértelművé vált, hogy a korszerűsítés nem rentábilis, illetve az új készülékek élettartama alatt nem térül meg a beruházás.

Megújuló energiaszektorra vonatkozó tevékenységek körében megvizsgáltam a napenergia hasznosítását - napelemes kiserőmű telepítés lehetőségének vizsgálatával, illetve napkollektorok telepítését HMV előállítás részleges kiváltására, szélenergia hasznosítását – villamosenergia előállítás céljából, termálvíz hasznosítása – Fűtés és HMV biztosítására, talajhő szondák telepítését - a fűtés részleges kiváltására víz-víz üzemű hőszivattyúk telepítésével, valamint levegő-víz hőszivattyú telepítését - a fűtés teljes kiváltására.

Az elemzés eredményeként megállapítottam, hogy megújuló energia felhasználásának gazdaságilag indokolható egyedüli lehetősége a fűtés teljes kiváltása levegő-víz jellegű hőszivattyúk beépítésével. A szakdolgozatban elvégzett megtérülési idő számítás igazolta a levegő-víz üzemű hőszivattyúk beépítését és a fűtés és így az intézmény gáz energia hordozótól függetlenségét.

A szakdolgozatom készítésével célomat elértem, a választott megoldás kivitelezése esetén az intézmény éves primerenergia igénye közel negyedével: 23,06 %-kal csökkenne.

A beruházás kalkulált megtérülési ideje a jelenlegi szolgáltatói közműárakkal számolva: 8,74 év, tehát ennyi idő alatt megtérül a beruházás teljes költsége, amely időszak után az üzemeltetési költségek csökkenése az intézmény működését hosszabb távon is biztosíthatják!

Fontos tény, hogy a fűtés korszerűsítése egyben megújuló energia felhasználásával járna, valamint a gázzolgáltatótól a teljes leválás és függetlenedés is lehetségessé válik ez esetben az intézmény számára, így a kitétsége is nagy mértékben csökkenne a háborúk okozta szélsőségesen hullámzó gázárak üzemeltetést akadályozó ingadozásával szemben!

Szolnok, 2023.11.05.



Dombi Gábor Ferenc (X5TBXZ)
MAGYAR AGRÁR- ÉS ÉLETTUDOMÁNYI EGYETEM
SZENT ISTVÁN CAMPUS
LÉTESÍTMÉNYENERGETIKAI SZAKMÉRNÖK
SZAKIRÁNYÚ TOVÁBBKÉPZÉS