

TARTALMI KIVONAT

része a Szakdolgozatnak

Név: KÓNYA ESZTER

Szak: Létesítményfenntartó szakmérnök

Gödöllő

2023



Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem
Szent István Campus
Létesítményfenntartó szakmérnöki képzés

**EGY PANZIÓ ENERGETIKAI ÉS ÉPÜLETGÉPÉSZETI
RENDSZERÉNEK OPTIMALIZÁLÁSA**

Belső konzulens: Dr. Szabó Márta
egyetemi docens

Külső konzulens: Dr. Léderer András János
ügyvezető igazgató,
egyetemi docens

Készítette: Kónya Eszter
ABBXDI
levelező

Intézet/Tanszék: Műszaki Intézet

Gödöllő

2023

Összefoglalás

1. Összefoglalás magyar nyelven

Napjainkban igen fontos figyelmet kap az energiatudatosság, energiatakarékosság. A gazdasági válságok, háborúk, infláció, ellátás biztonság sérülése mind-mind arra figyelmeztetnek minket, felhasználókat, hogy csökkentsük az energiapazarlást.

A Szakdolgozatomban bemutatott panzió épületgépészeti és energetikai rendszerének vizsgálatakor éppen ezért kerestem olyan megoldásokat, melyekkel energiát tudunk megtakarítani az üzemeltetés, fenntartás során.

Az alábbi energiahatékony, energiatudatos lehetőségekkel foglalkoztam a dolgozatomban:

Hőszivattyús rendszert választottam a panzió fűtési és hűtési energia ellátásához, melyet egy *napkollektoros rendszer* egészít ki. Ezzel a rendszerrel a fosszilis energia hordozókról való leválást támogatjuk.

Hőszigetelés vastagságának optimalizálása azért fontos, mert a Föld összes energiafelhasználásának 40%-a az épületek fűtésére és hűtésére használandó fel. Ezt csak úgy tudjuk csökkenteni, ha megfelelő hőszigeteléssel látjuk el az épületeket. Ám, ahogy a dolgozatomban is bemutattam a túlzott hőszigetelés sem hasznos már, hiszen nem takarítható meg vele jelentős hőenergia, azonban a hőszigetelés költségeit megnöveli.

A víz értékes kincsünk, mely semmi mással nem pótolható. Így erre különösen is oda kell figyelni. A vízmegatakarítás egyik módja a *csapadékvíz gyűjtése* és „újra felhasználása”, például a növények locsolására. A csapadékvízzel történő locsolás a növényeknek is jót tesz.

A *cirkulációs rendszer* kialakításának is fontos szerepe van a víz megtakarításában. Ugyanakkor egy jól megtervezett rendszerben arra is figyelni kell, hogy ne állandóan működjön a cirkulációs szivattyú, hanem csak akkor, amikor szükség van a használatára.

Világítástechnikában az energiatakarékosság fő módszere az energiatakarékos izzók alkalmazása. A hagyományos izzókhoz képest akár 35%-os megtakarítás is elérhető a használatukkal.

A *külső árnyékolók* (redőnyök) használatával akár 40%-kal is csökkenthetőek a nyári hőterhelési értékek. Fontos, hogy külső árnyékolókat használjunk és ne belső árnyékolókat (rolók), hiszen csak az előbbiekkal érhető el a hűtési energiaigény csökkenése.

Hővisszanyerő légtechnika működtetésével a megfelelő mennyiségű friss levegő jut be az épületbe, és még az energiafelhasználás is optimalizálható vele.

Az általam felsorolt és vizsgált módszerek a beruházási költséget ugyan növelik, de az üzemeltetési költségeket mérséklik. Az ingatlan piaci értéke növekszik ezáltal, valamint nem elhanyagolható szempont, hogy a környezetünk megóvása és az energiapazarlás csökkentése is elősegíthető ezekkel a beruházásokkal.

2. Összefoglalás angol nyelven

Nowadays, energy awareness and energy conservation are very important. Damage to economic crises, wars, inflation all warns us, users to reduce energy waste.

For this reason, when examining the building engineering and energy system presented in my thesis, I was looking for solutions to save energy when operating and maintaining.

I dealt with the following energy efficient, energy -conscious opportunities in my thesis:

I chose a *heat pump system* for the heating and cooling energy supply of the boarding house, which is complemented by a *solar collector system*. With this system, we support the transition from fossil energy carriers.

Optimizing the thickness of thermal insulation is important because 40% of all energy use on Earth is used for heating and cooling buildings. We can only reduce this if we provide the buildings with adequate thermal insulation. However, as I presented in my thesis, excessive thermal insulation is no longer useful either, since it does not save significant thermal energy, but it increases the costs of thermal insulation.

Water is our precious treasure, which cannot be replaced by anything else. Thus we have to pay special attention to this. One way to save water is to *collect and “reuse” rainwater*, for example for watering plants. Watering with rainwater is also good for plants.

The design of the *circulation system* also plays an important role in saving water. At the same time, in a well-designed system, care must also be taken to ensure that the circulation pump does not work all the time, but only when it is necessary to use it.

In lighting technology, the main method of energy saving is the use of energy-saving bulbs. Compared to traditional light bulbs, up to 35% savings can be achieved by using them.

By using *external shades* (shutters), summer heat load values can be reduced by up to 40%. It is important to use external shades and not internal shades (blinds), since only the former can achieve a reduction in cooling energy demand.

By operating *heat recovery air technology*, the right amount of fresh air enters the building, and even energy consumption can be optimized with it.

The methods listed and examined by me increase the investment cost, but reduce the operating costs. The market value of the property increases as a result, and it is also a non-negligible aspect that the protection of our environment and the reduction of energy waste can also be promoted with these investments.