Co-funded by the European Union

1. modul

Bevezetés a távfűtési rendszerekbe

A SHaKE távfűtési és távhűtési oktatási csomagjának része

Gyakorlati feladat

Mérnöki feladat oktatáshoz és alkalmazott tanuláshoz

Fejlesztő intézmény: Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
Erasmus+ KA220-HED Együttműködési partnerségek a felsőoktatásban
Verzió: 1.1
Dátum: 2026. május

https://www.shakeproject-dhc.eu/

Gyakorlati feladat: Távfűtési megoldások értékelése egy fenntartható város számára

Becsült megoldási idő: 25–30 perc

Cél

A modulban megszerzett ismeretek alkalmazása különböző távfűtési technológiák és energiaforrások értékelésére egy képzeletbeli városrész esetében.

Feladatleírás

Egy önkormányzat korszerűsíteni szeretné fűtési infrastruktúráját, és csökkenteni kívánja az üvegházhatású gázok kibocsátását. A város jelenleg egy elöregedett, második generációs távfűtési rendszert üzemeltet, amelyben jelentős az elosztási hőveszteség, és a hőtermelés fosszilis energiahordozókon alapul. A helyi döntéshozók több korszerűsítési lehetőséget mérlegelnek, köztük a megújuló energiaforrások integrációját, a hulladék energetikai hasznosítását és az intelligens, alacsony hőmérsékletű távfűtési megoldásokat.

Feladatok

A rész – A távfűtés generációinak megismerése (10 pont)

Készítsen összehasonlító táblázatot a következő távfűtési generációkról:

- Első generáció
- Második generáció
- Harmadik generáció
- Negyedik/ötödik generáció

Minden generáció esetén röviden mutassa be:

1. Hőhordozó közeg
2. Jellemző hőmérséklet-tartomány
3. Fő előnyök
4. Fő hátrányok

B rész – Megújuló és alternatív hőforrások (10 pont)

Válasszon ki hármat a következő hőforrások közül:

- Geotermikus energia
- Napenergia (napkollektoros hőtermelés)
- Hulladék energetikai hasznosítása
- Ipari hulladékhő
- Adatközpontok hulladékhője

Minden kiválasztott forrás esetén ismertesse:

1. Hogyan történik a hő előállítása vagy visszanyerése?
2. Egy jelentős előny
3. Egy korlát vagy kihívás

C rész – Javaslat az önkormányzat számára (10 pont)

Írjon rövid, 150–200 szavas javaslatot, amely megválaszolja a következő kérdést: *Milyen távfűtési technológiákat és hőforrásokat javasolna az önkormányzat számára, és miért?*

A válaszban vegye figyelembe:

- Energiahatékonyság
- Környezeti hatások
- A hőellátás megbízhatósága
- A megújuló energiaforrások jövőbeli integrálása

Beadandó

A következőket kell benyújtani:

- Egy összehasonlító táblázat (A rész)
- Rövid írásos válaszok (B rész)
- Egy 150–200 szavas javaslat (C rész)

Értékelési szempontok

A műszaki fogalmak pontos alkalmazása (40%)
A technológiák összehasonlításának képessége (25%)
Az érvelés és indoklás minősége (25%)
A válaszok egyértelműsége és rendszerezettsége (10%)