



14.00–16.00 **7.3 SZEKCIÓ** (Szekcióterem II, Zafir 1)

Tehetséges fiatalok az energetikában - II.

Levezető elnök: László Tamás

Titkár: Székely László, ESZK

A napelemes termelési és villamosenergia fogyasztási profilok vizsgálata a bruttó elszámolás figyelembevételével

Ilyés Botond, Soós Viktória, Papp Dániel; energetikai mérnök hallgatók – ESZK

Háztartási méretű kiserőművek megtérülésének vizsgálata hőszivattyúval és akkumulátorral

Papik Akos, energetikai mérnök BSc – ESZK

Villamosenergia-rendszer frekvenciaszabályozásának fejlesztése gépi tanulással

Markovics Dávid, energetikai mérnök MSc hallgató – ESZK

A DC microgridek elterjedésének korlátai

Keöves András, energetikai mérnök BSc hallgató – ESZK

A HUHÁ 2 hulladékhasznosító mű létesítésének gazdasági értékelése Budapest távhőellátásában

Kocsis Kende, energetikai mérnök hallgató – ESZK

A fotovoltaikus rendszerek termelésének előrejelzése

Békési Bálint, energetikai mérnök BSc hallgató – ESZK

Hőtároló modulokkal történő hulladékhő hasznosítás vizsgálata

Leveles Péter, energetikai mérnök BSc hallgató, -ESZK

Adaptív frekvenciafüggő terheléskorlátozás a csökkenő inerciájú villamosenergia-rendszerben

Juhász Kristóf Péter, villamosmérnök MSc hallgató, -ESZK

16.00–16.30 **Konferencia zárás** (Plenáris terem, Zafir 3)

A szekciók értékelése

Levezető elnök: Zsebik Albin

Titkár: Székely László, ESZK

Absztrakt

Kocsis Kende

Világszerte éves szinten 1,3 trillió tonna települési szilárd hulladék termelődik, amely fejenként 180 kg/évet jelent. Feltételezhetően 2025-ig ez 2,2 trillió tonnára fog emelkedni. A fejlett országokban, mint az Európai Unió országaiban és az USA-ban ez az érték jelentősen magasabb. Az EU szabályozási rendszerének megfelelően a leghatékonyabb hulladékkezelési módszerek a megelőzés, az újrahasznosítás és az energetikai hasznosítás. A legrosszabb megoldás a települési szilárd hulladék depókban történő lerakása helyigény, az esztétikai és környeztkárosító hatások, illetve a bomlás során keletkező, nem hasznosított metán atmoszférába történő kiengedése miatt. A metán GWP értéke huszonötszöröse a CO₂ értékének, amely így a globális felmelegedés szempontjából is jelentősen nagyobb problémát jelent. A környeztkárosító hatások figyelembe vétele mellett az elmúlt időszakban az európai államok számára fokozottan fontos lett az energetikai függőség csökkentése az orosz-ukrán háború miatt, amely komoly gázárpiaci áremelkedéseket vont maga után és ellátásbiztonsági problémákat vetett fel.

Ezen szempontok szerint a jelen tanulmány keretein belül egy második budapesti hulladékégető erőmű létesülésének gazdasági elemzését végeztem el a nemzetközi gázárak alakulásának figyelembevételével.

A DC mikrogridek elterjedésének korlátai*Keöves András, energetikai mérnök BSc hallgató – ESZK***A HUHA 2 hulladékhasznosító mű létesítésének gazdasági értékelése Budapest távhőellátásában***Kocsis Kende; energetikai mérnök hallgató, - ESZK*

Kocsis Kende, hallgató, Energetikai Szakkollégium, kocsis.kende@eszk.org

Világszerte éves szinten 1,3 trillió tonna települési szilárd hulladék termelődik, amely fejenként 180 kg/évet jelent. Feltételezhetően 2025-ig ez 2,2 trillió tonnára fog emelkedni. A fejlett országokban, mint az Európai Unió országaiban és az USA-ban ez az érték jelentősen magasabb. Az EU szabályozási rendszerének megfelelően a leghatékonyabb hulladékkezelési módszerek a megelőzés, az újrahasznosítás és az energetikai hasznosítás. A legrosszabb megoldás a települési szilárd hulladék depókban történő lerakása helyigény, az esztétikai és környezetkárosító hatások, illetve a bomlás során keletkező, nem hasznosított metán atmoszférába történő kiengedése miatt. A metán GWP értéke huszonötszöröse a CO₂ értékének, amely így a globális felmelegedés szempontjából is jelentősen nagyobb problémát jelent. A környezetkárosító hatások figyelembe vétele mellett az elmúlt időszakban az európai államok számára fokozottan fontos lett az energetikai függőség csökkentése az orosz-ukrán háború miatt, amely komoly gázárpiaci áremelkedéseket vont maga után és ellátásbiztonsági problémákat vetett fel.

Ezen szempontok szerint a jelen tanulmány keretein belül egy második budapesti hulladékégető erőmű létesülésének gazdasági elemzését végeztem el a nemzetközi gázárak alakulásának figyelembevételével.



	Állandó és Változó költség 2017	Állandó és Változó költség 2022
	C_vált [mFt/év]	C_vált [mFt/év]
Üzemeltetési bérek	420,00	527,10
Üzemanyag, víz, energiafelhasználás	925,54	1 161,56
Karbantartás (évente)	1 388,31	1 742,33
Nagy karbantartás (5 évente)	2 313,86	2 903,89
Távhőhálózat karbantartása	53,50	67,14
Biztosítások	245,56	308,18
TSZH költsége	-	2 144,67
Veszélyes hulladék lerakása	340,17	426,91
Értékesített távhő	-	2 444,56
Értékesített villamos energia	-	10 959,52
Szállítási költségek [mFt/t]	2371	4 721,38
CO2 kvóta árak (TSZH)		2 806,86
CO2 kvóta árak (földgáz)	-	2 329,38
Földgázszolgáltatás alternatív költsége [mFt]		22 857,35
Összesített	2 534,55	28 393,23
Helyi iparüzési és társasági adó	-	2 881,91
Nettó éves bevétel	4 811,84	25 511,32