



TEHETSÉGES HALLGATÓK AZ ENERGETIKÁBAN

AZ ENERGETIKAI SZAKKOLLÉGIUM TAGJAINAK MUNKÁI

SZAKMAI ELŐADÁSEST

2014

SZERVEZŐ:



Energetikai Szakkollégium

AZ ENERGETIKAI SZAKKOLLÉGIUM TÁMOGATÓI:



TEHETSÉGES HALLGATÓK AZ ENERGETIKÁBAN
- AZ ENERGETIKAI SZAKKOLLÉGIUM TAGJAINAK MUNKÁI -

PROGRAMFÜZET

ÉS AZ ELŐADÁSOK ÖSSZEFOGLALÓI

BUDAPEST, 2014. ÁPRILIS 17.

TISZTELT VENDÉGEINK!

Az Energetikai Szakkollégium elnöksége és az est szervezői is örömmel üdvözik Önt ezen a hagyományteremtő eseményen!

Ez a rendezvény, mondhatni „mini konferencia” azzal a céllal jött létre, hogy az érdeklődők betekintést nyerhessenek az Energetikai Szakkollégium tagjai által végzett széles körű szakmai és tudományos munkába.

Bízunk abban, hogy az est szekció során elhangzó előadások és a szekciók közötti kávészünet megfelelő lehetőséget biztosít a felmerülő szakmai kérdések megvitatására, és hozzájárul ahhoz, hogy az érdeklődők egy pillanatfelvétel erejéig betekintést nyerhessenek az Energetikai Szakkollégium szakmai műhelyében végzett tudományos munkába.

Pintácsi Dániel

az Energetikai Szakkollégium elnöke

PROGRAM

17:30 Megnyitó, köszöntők

17:45 Előadások – Szekció 1.

Levezető elnök: **Dr. Hartmann Bálint**

- 1.1 Egri Tamás** – Szilárd biomassa energetikai hasznosíthatóságának vizsgálata a Tiszai Erőmű telephelyén
- 1.2 Lengyel Vivien** – Rankine-körfolyamat illesztése mérsékelt hőmérsékletű hőforrásokra
- 1.3 Lovász Líviusz** – MELCOR súlyos baleseti elemző kód validálása gázhűtésű gyorsreaktorra

18:30 Kávészünet és poszter szekció

Levezető elnök: **Dr. Hartmann Bálint**

- Batta Alexandra** – Érzékenységvizsgálat a radioaktív anyagok légköri terjedésének számításában
- Hambalkó Zsuzsa** – Energiaszegénységtől a beruházásokig
- Kádár Márton** – Erőművi egységek termelési függvényeinek matematikai modellezése
- Lipcsei Gábor** – Komplex energetikai rendszermodellezés
- Papp Máté** – Sűrített levegős energiatárolás a magyar villamosenergia-rendszerben
- Pintácsi Dániel** – Hőkezelő kemencék hulladékhő-hasznosításának vizsgálata

19:00 Előadások – Szekció 2.

Levezető elnök: **Dr. Hartmann Bálint**

- 2.1 Pauló Bence** – Processzoros védelmek tesztelés módszerének fejlesztése
- 2.2 Péter Norbert** – A Kispesti Erőmű exergoökonómiai vizsgálata
- 2.3 Pintácsi Dániel** – Hulladékhasznosító létesítésének vizsgálata a Tiszai Erőmű telephelyén

19:45 Programzárás

ÉRZÉKENYSÉGVIZSGÁLAT A RADIOAKTÍV ANYAGOK LÉGKÖRI TERJEDÉSÉNEK SZÁMÍTÁSÁBAN

Batta Alexandra

környezetmérnök szakos BSc hallgató, batta.alexandra@eszk.org

Szennyezőanyagok - beleértve a radioaktív anyagokat is - légkörbe kerülése és terjedése során meghatározó szerepet játszanak a légkör különböző meteorológiai jellemzői. Ezen jellemzők közül az egyik legfontosabb a diszperziót befolyásoló légköri stabilitás. A légkör stabilitását a terjedésszámításban gyakran stabilitási kategóriákkal adjuk meg. Ezt a kategóriát, különböző meteorológiai jellemzők felhasználásával, többféle módszerrel lehet meghatározni. Előadásomban ezeket a stabilitási kategóriák jellemzésére alkalmazott metódusokat veszem sorra, majd valós meteorológiai adatok felhasználásával prezentálom a különböző kategóriák megoszlását. Mivel az adatokat egy teljes évre, és különböző napszakokra vonatkozóan vizsgálom, ezért az évszakok váltakozása és hatása mellett dolgozatomban megfigyelhető a napszakok váltakozása miatt kialakuló eltérés is. Ezt követően a különböző módszerekkel kapott stabilitási osztályok felhasználásával, egy-egy adott napra jellemző meteorológiai paraméterek alkalmazásával kapott futtatások eredményeit ismertetem, amit az MTA Energiatudományi Kutatóközpont által fejlesztett, és az Országos Atomenergia Hivatal által használt SINAC terjedésszámító szoftverrel végeztem. Végül az így kapott eredményeket megvizsgálva bemutatom, hogy az eltérő besorolás milyen jellegű változékonyságot idéz elő a környezeti hatások becslésében.

SZILÁRD BIOMASSZA ENERGETIKAI HASZNOSÍTÁSÁNAK VIZSGÁLATA A TISZAI ERŐMŰ TELEPHELYÉN

Egri Tamás

energetikai mérnök szakos MSc hallgató, egri.tamas@eszk.org

2012 tavaszán a Tisza II Erőmű (mostani nevén Tiszai Erőmű) termelése leállt. Az üzem 900 MW-os beépített teljesítményével jelentős kapacitást képvisel, emellett az infrastruktúra még alkalmas lenne a további működésre, így érdemes megvizsgálni minél több szempontból a lehetséges kiutakat.

Cikkemben a telephely környéki biomassza hasznosíthatóságát vizsgáltam meg.

Elsőként érintettem az Európai Unió és hazánk célkitűzéseit e megújuló forrás kiaknázását illetően.

Ezután megvizsgáltam, hogy a telephely körzetében mekkora mennyiségben és milyen minőségben áll rendelkezésre a szilárd biomassza, melyekre lehet alapozni a termelést és mennyi a kinyerhető energia – a fenntartható beszállítás figyelembevételével.

A következő részben a Tiszai Erőmű telephelyén szükséges technológiai változtatásokat igyekeztem megtalálni. Elsőként kiválasztottam a megfelelő kazánt, és vizsgálatot végeztem arra vonatkozóan, hogy ez illeszthető-e a jelenlegi rendszerbe, és ha nem, melyek azok a további megoldások, amiket alkalmazni kell. Érdemes-e szénrel együtt-tüzelést tervezni?

Elengedhetetlen volt ezt követően a környezetvédelmi vonatkozások feltárása, ahol kiemelten fontos probléma a szilárd tüzeléskor felszabaduló szállópernye leválasztása.

Munkám végén a gazdasági megfontolásokat követően megállapítható, hogy rentábilis-e a biomassza hasznosítás az üzemelés újraindításához és fenntartásához.

ENERGIASZEGÉNYSÉGTŐL A BERUHÁZÁSOKIG

Hambalkó Zsuzsa

közszolgálati szakos BSc hallgató, hambalko.zsuzsa@eszk.org

A lakásfenntartási, háztartási energia egy főre jutó kiadása 2006-tól 2012-ig több mint másfélszeresére növekedett, ami jelentős mértékű, és felvet új problémákat az energia- és szociálpolitika terén. Ezért vizsgálatom célja bemutatni, hogy mit jelent az energiaszegénység, milyen lépéseket lehet tenni kezelése érdekében hazánkban. Továbbá, hogy mik ezek hatékonyságának főbb ismérvei, amik iránymutatást adhatnak a gazdasági beavatkozás módjára.

Az energiaszegénység témakörével nem foglalkoznak régóta, és a legkorábbi fellelhető definíció is 1982-ből származik. Kezdetben ezek csak a fűtésre való képtelenségre koncentráltak, és később terjedt ki az összes háztartási energiára. Ezek alapján a szegénység és az energiaszegénység összefügg.

Hazánkban az energiaszegény háztartások közel 85 %-a községekben, családi házas és falusias környezetből kerülnek ki. Ennek kezelésére éppen ezért nem elegendő a megszokott eszközökhöz folyamodni, mint a felújítási programok. Az érintettek számára egy már létező, és jól működő ötletet, a Biobrikett programot mutatom be, és kitekintést teszek a mélyszegénység okán az erdőterekben rejlő lehetőségekre.

Az energiaszegénység mérsékelhető korszerűsítési programokkal, és a beruházással gazdasági növekedés idézhető elő, ami egy lehetséges megoldás a szegénység miatt. Ezen oknál fogva az ágazati beruházásokat közelebbről is megvizsgálom a tanulmányomban. Uniós finanszírozásból valósul meg jelentős számú program, ezért bemutatom ezek hatékonyságát, és alakulását a gazdasági válság előtt és most. Prezentálok egy hosszútávon is magas hozzáadott értéket adó lehetséges példát az elektromos töltőhálózat kiépítésével.

A teljesebb kép érdekében kitekintek az elmúlt években végbement nagyobb változásokra az ágazatban, és ezek hatására, mint piac-összekapcsolás, hatósági árak bevezetése, mivel ezek önmagukban is iránymutatást adhatnak a szükséges kormányzati lépésekre, mint a technológiai fejlődés okozta változás kezelése.

ERŐMŰVI EGYSÉGEK TERMELÉSI FÜGGVÉNYEINEK MATEMATIKAI MODELLEZÉSE

Kádár Márton Gábor

energetikai mérnök szakos BSc hallgató, kadar.marton@eszk.org

A villamosenergia-rendszer működése és terhelése a fogyasztástól függ. Ha változik a fogyasztói oldalon keletkező villamos energiaigény, akkor változnia kell a megtermelt mennyiségnek is. Ez az alapvető problémája, kihívása a rendszerirányításnak. Az igény követése országos szinten az első megközelítése a feladatnak, azonban lehetnek további feltételek is, melyeket teljesíteni akarunk. Ilyen további feltétel lehet a gazdaságos terheléselosztás, mely a szükséges energiát a legkisebb költségen táplálja be a rendszerbe.

Ez utóbbi feltételt nem csak országos szinten, hanem az erőművek és blokkok szintjén is értelmezhetjük, hiszen egy termelő több egységgel, blokkal tudja megtermelni a villamos energiát. A blokkokhoz az üzemidő előrehaladtával különböző jelleggörbék rendelhetők, melyek meghatározásával eljuthatunk a termelési függvényekhez a terhelés függvényében. Ezeknek a függvényeknek a minél precízebb modellezése megfelelő alap lehet egy komplex terheléselosztó algoritmus kidolgozásához, mely minden költségtényezőt figyelembe véve tudja különböző körülmények között meghatározni az optimális terheléselosztást adott blokkok között. Egy hasonló algoritmusnak többek között nem csak a blokkok hatásfokgörbéit kell figyelembe vennie, hanem gazdasági alapon kell a terheléselosztás minden járulékos költségét szem előtt tartania.

Dolgozatomban a különböző termelési függvények összehasonlításával, kiválasztásával kívánok foglalkozni egy magyarországi erőmű esetében.

RANKINE-KÖRFOLYAMAT ILLESZTÉSE MÉRSÉKELT HŐMÉRSÉKLETŰ HŐFORRÁSOKRA

Lengyel Vivien

energetikai mérnök szakos BSc hallgató, lengyel.vivien@eszk.org

Magyarországon az 1950-es években számos hőerőmű került megépítésre, amelyek nagyrészt változatlan konstrukcióval üzemelnek. Az erőműpark előregedésével egyidőben az egyre szélesebb körben támogatott megújuló energia is teret nyer, amely nagyrészt hőt biztosít számunkra, azonban az alacsonyabb elérhető hőmérsékletek miatt legtöbbször nem tudunk ezekre vízgőz munkaközegű gőzturbinás körfolyamatot építeni.

Az alacsonyabb hőmérsékletű hőforrások egyik kihasználási módja, ha a forrásra Rankine-körfolyamatot illesztünk, amely működhet vízgőzzel, vagy szerves munkaközeggel.

A továbbiakban bemutatásra kerülnek azok a legfontosabb ismeretek, amiket egy kisteljesítményű mikroturbina tervezésénél hagyományos és szerves Rankine-körfolyamatban meg kell vizsgálni. Az összehasonlítás során megvizsgáljuk a két körfolyamatot, műszaki, termodinamikai és megvalósíthatósági szempontok alapján, figyelembe véve a hagyományos vízgőz körfolyamat bevett használati módszerei mellett a lehetséges hatásfokjavítási pontokat is.

Ezután következik a szerves közegek csoportosítása, amely által egy átfogó képet kaphatunk arról, hogy az egyes munkaközégek miként viselkednek a körfolyamatban, és az egyes hőforrásokra melyikeket érdemes választani. A cél elsősorban a decentralizált, és a lehető legkisebb veszteséggel működő energetikai körfolyamatok megkeresése.

KOMPLEX ENERGETIKAI RENDSZERMODELLEZÉS

Lipcsei Gábor

energetikai mérnök szakos MSc hallgató, lipcsei.gabor@eszk.org

Egy ország energetikai jövőjének a tervezését igen sok tényező határozza meg. Alapvetően egy hétköznapi döntés meghozatalához is általában több szempontot kell figyelembe venni. Az ilyen hétköznapi döntéseket könnyedén meg tudjuk hozni, ha átlátjuk a helyzetet, figyelembe vesszük a tényezőket, mérlegelünk és döntünk. Egy komplexebb problémánál esetleg már felsorakoztatjuk az előnyöket és hátrányokat, hogy segítsük az átláthatóságot. Egy ország energiamix célszámainak a meghatározása azonban már bonyolultabb feladat.

Már léteznek különböző kutatások ahol a több szempontú modellezést energiamix szcenáriók értékeléséhez használták fel, illetve olyanok is, amiben egy szempont szerint optimalizálták Magyarország energiamixét a jövőre nézve, azonban a két irányzatot még nem egyesítették. A munkámban a két módszert kívánom egyesíteni.

A munkám keretében egy energiamix optimalizáló rendszer felépítését írom le, ami figyelembe veszi a műszaki lehetőségek korlátait és az ország földrajzi adottságait. Az alapok lefektetése után bemutatom a modell bővíthetőségét mind horizontális, mind vertikális irányban. Vizsgálom a modell skálázhatóságát kisebb volumenű, régiós, kistérséges nagyságrendekben is, ezzel mintegy mankót kínálva a racionális döntéshozatalhoz.

A modell célja, hogy segítségével objektív módon lehessen nyilatkozni egy ország vagy régió energiamixéről és elfogulatlanul lehessen energiastratégiát alkotni rá. A végső cél, hogy kiszervezze a szubjektivitást az energetikából.

MELCOR SÚLYOS BALESETI ELEMZŐ KÓD VALIDÁLÁSA GÁZHŰTÉSŰ GYORSREAKTORRA

Lovász Líviusz

energetikai mérnök szakos MSc hallgató, lovasz.liviusz@eszk.org

Az ALLEGRO projekt keretein belül a tervek szerint megépül a közeljövőben a negyedik generációs atomerőművekhez tartozó gázhűtésű gyorsreaktor demonstrációs reaktora. Természetesen ezen új típusú reaktoroknak is meg kell felelniük a különböző biztonsági előírásoknak, a biztonsági rendszerek megtervezéséhez pedig ismerni kell a lehetséges baleseti, súlyos baleseti folyamatokat. A hagyományos atomerőműveknél használt súlyos baleseti elemző kódok azonban vízhűtésre lettek megalkotva, így külön vizsgálat nélkül nem alkalmazhatók gázhűtés esetén. Az előadásomban a MELCOR súlyos baleseti elemző kód tisztán gáz közegben történő alkalmazhatósága kerül bemutatásra. A kód ellenőrzése a HEFUS, héliummal hűtött és elektromosan fűtött kísérleti berendezésen végzett stacioner és tranziens kísérletek alapján történt.

SŰRÍTETT LEVEGŐS ENERGIATÁROZÁS A MAGYAR VILLAMOSENERGIA-RENDSZERBEN

Papp Máté Gábor

energetikai mérnök szakos MSc hallgató, papp.mate@eszk.org

A téma, amivel foglalkozom, a sűrített levegős energiatárolók technológiája, és azok beilleszthetősége a magyar villamos energia rendszerbe. A sűrített levegő, mint energiahordozó nem új keletű technológia. Városra kiterjedő sűrített levegős rendszereket már 1870 óta építettek, több nyugat-európai városban telepítettek ilyeneket. Nyomdák, fogorvosok, pékek használták.

Mára megváltozott a sűrített levegős technológia feladata. A megújulók térnyerésével, egyre fontosabb szerepe lesz az energiatárolásnak, az olyan nagy hatásfokú technológiáknak, melyek kiküszöbölhetik a megújulók időszakos jellegéből adódó problémákat. A sűrített levegő tározós erőműnek sok előnye van más tározós megoldásokkal szemben. Mivel a hagyományos gázturbinás erőművek elvén alapul, sok tapasztalatunk van a technológiával kapcsolatban, mely könnyíti a létesítést és karbantartást. A nagynyomású levegőt egy földalatti barlangba tárolja, mely így nem rombolja az élő környezetet, és olyan területen is alkalmazható, ahol például a szivattyús tározós erőművek nem.

Mivel a magyar villamos energia rendszerben, még nincs olyan tározós erőmű, mely elősegíteni az időszakosan termelő megújulók beillesztését, úgy gondolom, fontos lenne egy ilyen létesítése. A sűrített levegős technológia, megfelelő megoldás lehet számunkra.

Dolgozatomban bemutatom, azokat az európai, és magyar irányelveket és szabályozásokat, melyek alapján a megújuló energiaforrások részarányának nagymértékű növekedése várható. Ez követően szakirodalmi források alapján a CAES technológiai változataival foglalkozom, majd egy általam kidolgozott szempont rendszer alapján értékelem azokat. Végül egy kiválasztott technológia műszaki és gazdasági elemzését végzem el.

PROCESSZOROK VÉDELMEK TESZTELÉSI MÓDSZERÉNEK FEJLESZTÉSE

Pauló Bence

villamosmérnök szakos MSc hallgató, paulo.bence@eszk.org

Napjainkban az életünk nehezen képzelhető el a folyamatosan rendelkezésre álló villamos energia nélkül. Az ellátás biztonságának fenntartása érdekében a villamosenergia-rendszer elemeit óvnunk kell az esetlegesen bekövetkező hibáktól, zárlatoktól, ellenkező esetben a berendezések tönkremenetelével, a rendszer stabilitásának megbomlásával kellene számolnunk. Az óvintézkedések koordinálói a védelmi készülékek, melyek csendes őrszemekként folyamatosan figyelik a hálózat paramétereit, és hiba esetén a másodperc tört része alatt döntést hoznak, majd parancsot adnak az elvégzendő műveletekre.

A mai korszerű mikroprocesszoros védelmek egy időben több funkciót is ellátnak, melyeknek a fejlesztés közbeni folyamatos tesztelése elengedhetetlen – ugyanakkor rendkívül összetett feladat. A modern relévizsgáló-berendezésekkel a tesztek egy része viszonylag egyszerűen megoldható, azonban egyes vizsgálatok elvégzése így is rendkívül munka- és időigényes, valamint a gyakori mérnöki beavatkozás szükségessége sok emberi tévedésre ad lehetőséget.

A munkám középpontjában a távolsági védelmi funkció áll, melyre vonatkozóan az IEC 60255-121-es szabvány részletesen tartalmazza a gyártók által elvégzendő vizsgálatokat. Ezek közül kiemelném az áramváltó tranziens túlméretezésére vonatkozó méréseket, melyek szabványos elvégzése különösen összetett, és nagy odafigyelést igénylő munka.

A diplomatervezésem során a fent említett vizsgálat teljes automatizálását tűztem ki célul. Ennek megvalósításához egy OMICRON CMC 356 típusú relévizsgáló-berendezés programozott vezérlésére van szükségem. Az általam készített C# program végzi el a méréshez szükséges tranziens időfüggvények számítását, az OMICRON feszültség- és áramkimeneteinek vezérlését – az OMICRON saját programozási nyelvének beágyazásával –, a védelem működésének kiértékelését, valamint a dokumentáció elkészítését.

A KISPESTI ERŐMŰ EXERGOÖKONÓMIAI VIZSGÁLATA

Péter Norbert

energetikai mérnök szakos MSc hallgató, peter.norbert@eszk.org

Egy erőmű működtethetősége, valamint egy új erőmű megépíthetősége nagyban függ annak gazdaságosságától. Emiatt kiemelten fontos a gazdasági vizsgálatok elvégzése, ami képet ad a vizsgált létesítményről, valamint optimalizálásra is lehetőséget teremt. Az exergoökonómiai, vagy más néven termoökonómiai vizsgálatok egyszerre veszik figyelembe a gazdasági és termodinamikai szempontokat, melyek által nem egy adott változó optimalizálásáról, hanem a teljes rendszer legjobb összeállításáról és működéséről kapunk információt.

Vizsgálataim során a budapesti székhelyű Kispesti Erőmű exergoökonómiai értékelését végeztem el. Az erőmű 2004-ben került felújításra, felépítését tekintve egy kombinált ciklusú erőmű, a gázturbinás egység hulladékhőjét egy hőhasznosító gőzkazánban (Heat Recovery Steam Generator - HRSG) felhasználva vízből túlhevített gőzt állít elő, ami egy gőzturbinás körfolyamatot üzemeltet. Az erőmű emellett hőt is szolgáltat a környező lakótelepek számára. A vizsgálat alapjaként az erőmű által megadott adatok felhasználásával Cycle-Tempo programkörnyezetben készített statikus termodinamikai modell szolgált. Ez alapján az egyes munkapontokban rendelkezésre álló exergia értékek és tömegáramok segítségével elvégezhetővé váltak az exergoökonómiai számítások.

Az exergoökonómia, vagy más néven termoökonómia egy olyan gazdasági eljárás, ami ötvözi a termodinamikai és közgazdaságtani módszereket azáltal, hogy összefüggést teremt a termodinamikai folyamatok minőségét jellemző exergia és a költségek között. A vizsgálatok során fő cél lehet (a) az egyes termékek költségének kiszámítása, (b) a költségek összetételének és áramlásának meghatározása a rendszerben, (c) egy berendezés változóinak optimalizálása, vagy (d) a teljes rendszer optimálása.

Dolgozatomban az említett létesítmény által előállított villamos energia költségét vizsgáltam exergoökonómiai módszerekkel. A kapott eredmények a valóságnak megfelelően alakultak, azonban hosszabb távú következtetések levonásához, valamint a teljes rendszer exergoökonómiai optimumának felállításához egy részletesebb termodinamikai modell elkészítése szükséges.

HŐKEZELŐ KEMENCÉK HULLADÉKHŐ-HASZNOSÍTÁSÁNAK VIZSGÁLATA

Pintácsi Dániel

energetikai mérnök szakos MSc hallgató, pintacsi.daniel@eszk.org

Napjainkban, az energiaárak folyamatos növekedésével, az energiahatékonyság növelő intézkedések egyre fontosabbá válnak az ipar minden területén. Kiemelten igaz ez a nagy energiafelhasználású, gyártó tevékenységekre. Éppen ezért a gyártó cégek egyre nagyobb figyelmet fordítanak olyan projektek támogatására, szorgalmazására, melyek a gyártó üzem saját energiafelhasználásának csökkentését célozzák. Az energiahatékonyság növelésének egyik lehetséges módja az egyes berendezések hulladék energiáinak felhasználása, és ezzel más energiaforrások kiváltása.

Vizsgálatom keretében egy termelő iparvállalat győri telephelyén üzemelő gáznitridáló kemencék hulladékhőjének hasznosíthatóságát vizsgáltam. A vizsgálat során célom volt megállapítani a hő felhasználásának gazdaságilag és technológiailag optimális módját illetve célját. A dolgozatomban vizsgált felhasználási célok között szerepel a fűtési, illetve használati melegvíz (HMV) rendszer hőigényének csökkentése a füstgázból hőcserélőkkel kinyert hő segítségével, az épületek hűtési energiaigényének csökkentése abszorpciós hűtő alkalmazásával, illetve az üzem villamosenergia-igényének csökkentése ORC (Organic Rankine Cycle) beépítésével. A számításokhoz szükséges adatok, paraméterek helyszíni méréseken (füstgáz hőmérséklet, térfogatáram, összetétel, stb.) valamint a kemencék üzemeltetője illetve gyártója által szolgáltatott adatokon (kemencék menetrendje, műszaki paraméterei, stb.) alapszanak.

A vizsgálat célja, hogy megtalálja az adott körülmények között megvalósítható hulladékhő-hasznosítás optimális módját, valamint vizsgálja ennek hatását az üzem összenergia-felhasználásának tekintetében.

HULLADÉKHASZNOSÍTÓ MŰ LÉTESÍTÉSÉNEK VIZSGÁLATA A TISZAI ERŐMŰ TELEPHELYÉN

Pintácsi Dániel

energetikai mérnök szakos MSc hallgató, pintacsi.daniel@eszk.org

Napjainkban mind a hulladékgazdálkodás, mind az energetika területén nagy kihívásokat támaszt az igények fenntartható kielégítése. Ezen területek egyik közös metszete, mely mindkét terület bizonyos problémáira megoldást nyújthat a települési szilárd hulladékok termikus hasznosítása.

Előadásom keretében azt vizsgálom, milyen módon lehetne az 1972-1976 között épült, összesen 900 MW névleges beépített kapacitással rendelkező és 2012 tavaszáig kőolaj és földgázalapon villamos energiát szolgáltató Tiszai Erőmű (korábbi Tisza II. Hőerőmű) tiszaujvárosi telephelyén barnamezős avagy zöldmezős beruházásként megvalósítani egy települési szilárd hulladék eltüzelésére alkalmas égetőművet.

Ennek keretében vizsgálom az erőmű környékéről gazdaságosan begyűjthető nyersanyag mennyiségét és összetételét, valamint a hulladék termikus ártalmatlanítására alkalmas technológia illesztésének lehetőségét, minél jobban kihasználva a telephely adottságait, ezzel minimalizálva a szükséges beruházási költséget.

Előadásom keretében igyekszem szem előtt tartani a fenntarthatóság és gazdaságosság szempontjait, így ezekre mind a nyersanyagellátás, mind a technológia tekintetében külön kitérek.

Ezúton szeretnénk megköszönni az alábbi cégek, intézmények, szervezetek támogatását, hiszen nélkülük ezt az eseményt sem tudtuk volna megvalósítani!

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Villamosmérnöki és Informatikai kar, Villamos Energetika Tanszék, Gépészmérnöki kar, Energetikai Gépek és Rendszerek Tanszék, Association of Energy Engineers, Cothec Kft., Dalkia Zrt., Eastron Kft., EGI Zrt., E.ON Erőművek Kft., ETE, Humán Elektrotechnikáért Alapítvány, IEEE Industry Applications Society, IEEE Region 8, Jövőnk Nukleáris Energetikuskáért Alapítvány, MAVIR Zrt., MBT04 Kft., MEE, MET, Manitu Solar Kft. MOL Nyrt., MVM OVIT Zrt., MVM ERBE Zrt., MVM Paksi Atomerőmű Zrt., Nemzeti Tehetség Program, Prolan Irányítástechnikai Zrt., Protecta Kft., Vasúti Erőáramú Alapítvány