

# IX. KÖRNYEZETTUDOMÁNYI TANÁCSKOZÁS

REGIONÁLIS KÖRNYEZETHASZNÁLATOK ÉS -  
FEJLESZTÉSEK FENNTARTHATÓSÁGI VIZSGÁLATA

Győr, 2009. november 6.

*Összefoglalók*



**Széchenyi István Egyetem  
Környezetmérnöki Tanszék**

**IX. Környezettudományi Tanácskozás**  
**Regionális környezethasználatok és –fejlesztések**  
**fenntarthatósági vizsgálata**

Program

9.30 – 11.00 óra

**dr. Bulla Miklós** *kand. PhD tszv. egy. doc.*: A tanácskozás megnyitása

**dr. Bulla Miklós** *kand. PhD tszv. egy. doc.*: Környezetgazdasági modell regionális alkalmazása

**dr. Papp Zoltán** *PhD egy. doc.*: Magyarország geotermikus helyzete – elmélet és valóság

**dr. Tóth Péter** *PhD egy. doc.*: A szélenergia hasznosítás jövője 2020-ig Magyarországon

**dr. Zseni Anikó** *PhD egy.doc.* – **dr. Bulla Miklós** *kand. PhD tszv. egy. doc.*:  
Nanotechnológia alkalmazása a vízkezelésben

*Szünet, büfé*

11.30 – 13.00 óra

**Gerencsér Tivadar** *ig.* – **Varga Tibor** *osztályvezető ÉDUKTVF*: Fenntartható fejlődést elősegítő beruházások a régióban

**dr. Gyulai István** *PhD egy. adj.*: Talaj- és távérzékelte adatok vizsgálata

**dr. Bulla Miklós** *kand. PhD tszv. egy. doc.* - **Buruzs Adrienn** *egy. ts.*: Regionális fejlesztések fenntarthatóságának értékelése

**dr. Koren Edit** *PhD ny.egy.doc.* – **Bedő Anett** *egy.ts.*: Zajtérképezés szerepe a fenntartható fejlődésben

**dr. Torma András** *egy. adj.* - **Vagdalt László** *AHM környezetvédelmi vezető* - **Alois Kauer**: Projektmenedzsment elvek alkalmazhatósága környezetvédelmi beruházásoknál - egy integrált modell fejlesztése

13.00 – 14.00 *Ebédszünet*

14.00 – 15.30 óra

**Dr. Alexay Zoltán** *ny. főisk. doc.*: A Szap és Mohács közötti Duna szigetek természeti állapota

**Vagdalt László** *AHM környezetvédelmi vezető* – **dr. Nagy Géza** *kand. Ph.D TTGYRK ig.*: Energiamenedzsment funkciója egy környezetbarát iparvállalatnál

**dr. Szalay Zoltán** *főisk.doc.*: Környezeti információk a települések honlapjain

**Buruzs Adrienn** *egy. ts.*: A települési hulladékgazdálkodás és a regionalitás kapcsolata

**dr. Bulla Miklós** *kand. PhD tszv. egy. doc.*: Zárszó, a tanácskozás értékelése

## KÖRNYEZETGAZDASÁGI MODELL [BM;1993/2002] REGIONÁLIS ALKALMAZÁSA

**Dr. Bulla Miklós** kand. PhD tanszékvezető egyetemi docens

*Széchenyi István Egyetem Környezetmérnöki Tanszék, Győr*

A tanulmány célja és tárgya a környezetgazdálkodási modell és az evvel elvileg/tartalmilag megegyező [OECD – EEA;1993/96] „DPSIR” modell alapján, és azok továbbfejlesztésével, a környezet állapotának a környezethasználatok fenntarthatóságának ex-ante elemzését lehetővé tevő szakértői rendszer kidolgozásának megalapozása.

Kulcsszavak: komplex indikátorok, civilizációs komponensek, hatótényezők, kapcsolati mátrix és diagramok.

## MAGYARORSZÁG GEOTERMIKUS HELYZETE – ELMÉLET ÉS VALÓSÁG

**Dr. Papp Zoltán.** PhD egyetemi docens

*Széchenyi István Egyetem Környezetmérnöki Tanszék, Győr*

A hőtranszport-technológiák kialakulása, robbanásszerű fejlődése, és azok széleskörű alkalmazhatósága a szak-, és az átlagember érdeklődését egyaránt fokozottan a geotermikus (földhő) adottságok használatára (kiaknázására ?) irányítja nálunk is. A témához kapcsolódó közhasználatú kifejezések – "gyakorlatilag kimeríthetetlen, a geotermikus adottságainkat tekintve rendkívül gazdagok vagyunk", stb., – hovatovább egyféle, a szerző megítélése szerint többnyire túlzó, szinte mágikus jelentőséget öltöttek, noha hazánk geofizikai, földtani, és különösen vízföldtani adottságainak együttes értékelése során arra jutunk, hogy a fenti – nemritkán frázissá hangsúlyozott – kép a valóságban *lényegesen árnyaltabb, és sokkal összetettebb*. A tanulmány a szóban forgó adottságok/körülmények szintézisének egy részét foglalja össze az érintett szakterületek (geofizika, hidrogeológia, geotechnika, vízbányászat) mindegyikében több évtizedes elméleti, tervezői és gyakorlati jártassággal is bíró mérnök szemszögéből.

## A SZÉLENERGIA HASZNOSÍTÁS JÖVŐJE 2020-IG MAGYARORSZÁGON

**Dr. Tóth Péter.** PhD egyetemi docens<sup>1,3</sup> – **Bíróné Dr. Kircsi Andrea** PhD egyetemi adjunktus<sup>2,3</sup>

*<sup>1</sup>Széchenyi István Egyetem Környezetmérnöki Tanszék, Győr; <sup>2</sup>Debreceni Egyetem TTK Meteorológiai Tanszék; <sup>3</sup>Magyar Szélenergia Társaság*

Az Európai Szélenergia Társaság adatai szerint 2008-ban minden munkanapon átlagosan 20 új szélerőművet építettek és kapcsoltak hálózatra Európában, így 2008 végéig összesen 64 949MW kapacitású szélerőmű termelt áramot. Átlagos szélviszonyok között ez 142 TWh villamosenergia-termelésnek felel meg és ezzel a szélerőművek Európa teljes villamos energiaigényének már 4,2%-át képesek fedezni. A világban 2008-ban 36,5 milliárd eurót fektettek be szélerőmű projektekbe, de nem csupán a legfejlettebb és leggazdagabb országokban. A szélenergia megkerülhetetlen és vitathatatlanul fontos szereplőjévé vált a világ energiapiacának. A világszerte üzemelő 120GW kapacitású szélerőmű 260 TWh villamos energiatermelésére képes és ezzel 158 millió tonna CO<sub>2</sub> kibocsátását kerülhetjük el 1 év alatt.

A klímaváltozás elleni küzdelem miatt mára kulcsfontosságúvá váltak a szén-dioxid-mentes energiatermelési módok, melyek között a leggyorsabban és relatívan legkisebb befektetéssel megvalósítható erőművek sorába tartoznak a szélerőművek. Ennek is köszönhető, hogy 2008-ban Európában az újonnan épült villamosenergia-termelő kapacitások már 43%-át adták a szélerőművek, és megelőzték a földgázzal és kőolajjal üzemelő új erőműveket. A szélenergia egyértelműen hozzájárul az energiatermelés diverzifikálásához, az energiabiztonság növeléséhez.

Ezen túl számos ország tudatosan kamatoztatja a szélenergia – ipar kedvező társadalmi-gazdasági hatásait a gazdasági válság idején. A Világon már most több mint 400.000 embert foglalkoztatnak direkt, vagy indirekt módon a szélenergia hasznosításához kapcsolódó iparágakban.

A szélerőművekre vonatkozó kapacitáskorlát és az egyre növekvő energiaárak miatt Magyarországon is egyre többen érdeklődnek a szélerőművek és a háztartásokban alkalmazható kis teljesítményű szélgenerátorok iránt. Előadásunkban bemutatjuk a magyarországi szélenergia hasznosítás jelenlegi és 2020-ig várható helyzetét.

## NANOTECHNOLÓGIA ALKALMAZÁSA A VÍZKEZELÉSBEN

**Dr. Zseni Anikó** PhD egyetemi docens – **Dr. Bulla Miklós** kand. PhD tanszékvezető egyetemi docens

*Széchenyi István Egyetem Környezetmérnöki Tanszék, Győr*

A nanotechnológia az 1-100 nm-es méretű rendszerek tudatos befolyásolásával (azaz létrehozásával, alakításával, manipulálásával, precíz kezelésével, tervszerű elrendezésével, mérésével, modellezésével), valamint ezen rendszerek különböző technológiai alkalmazásával foglalkozik. Azokat a folyamatokat foglalja magába, amelyek lehetővé teszik, hogy a molekulákat egyenként oda helyezzük, ahova és amikor akarjuk, abból a célból, hogy segítségükkel egy előre eltervezett működést valósítsunk meg.

A nanotechnológiai szerkezetek rövid áttekintését követően előadásunk betekintést kíván nyújtani a nanotechnológia jelenlegi és jövőbeni sokoldalú felhasználási lehetőségeibe. Kiemelten foglalkozunk a környezetvédelmi szempontból előnyösnek ígérkező alkalmazásokkal, köztük a vízkezelésben alkalmazható lehetséges nanotechnológiai eljárásokkal. Végezetül felhívjuk a figyelmet a nanotechnológiai alkalmazások kockázataira, amelyek nagy része abból ered, hogy jelen pillanatban a nanotechnológia lehetséges veszélyforrásairól csak sejtéseink vannak.

## FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉST ELŐSEGÍTŐ BERUHÁZÁSOK A RÉGIÓBAN

**Gerencsér Tivadar** igazgató- **Varga Tibor** osztályvezető

*ÉDUKTVF, Győr*

A régióban a fenntarthatóságot is szolgáló beruházások döntő része energiával, energiafelhasználással kapcsolatos. Áttekintve az utóbbi évek fejlesztéseit, beruházásait, ezek az alábbi konkrét területeken történtek:

<b>Megújuló energiahordozók használata</b>	<b>Hagyományos energiahordozók</b>
szélerőmű	gázturbina
geotermikus energia kinyerés	széntüzelésű erőmű,
biomassza, hulladék alapú biogáz erőmű	energiahordozó bővítés
biotüzelőanyag előállítás (biodízel, bioetanol)	
vízenergia igénybevétel	
napenergia igénybevétel	

A fenti felsorolásból kitűnik – amit előadásunkban részletesebben kifejtünk –, hogy térségünk különös figyelmet fordít az Európai Unió elvárásai és a hazai energiastratégia fenntartható fejlődést szolgáló következetes betartására.

A fentieket erősíti továbbá: természet-megőrzési, közlekedést érintő beruházások, komplex hulladékkezelő telep létesítése.

## TALAJ- ÉS TÁVÉRZÉKELT ADATOK VIZSGÁLATA

**Dr. Gyulai István** PhD egyetemi adjunktus

*Széchenyi István Egyetem Környezetmérnöki Tanszék, Győr*

A környezetvédelmi stratégia elfogadása (1992) után az egyes országok és régiók hozzáálltak a fenntarthatóságot biztosító együttműködésnek. A jövő építésbe egyik fontos elemként ágyazódott be a mezőgazdaság.

Kidolgozták hazánkban is a Helyes Mezőgazdasági és Környezeti Állapot (HMKÁ), illetve a Helyes Gazdálkodási Gyakorlat (HGGY) előírásait. Ezek betartása előfeltétele a nemzeti támogatás igénylésének. A HMKÁ, HGGY és a földtörvény említi a talajvizsgálatokat, amelyeket a gazdálkodónak meghatározott időszakokban el kell végezni.

Ezen tanulmány azt vizsgálja, hogy miben és hogyan segítheti a távérzékelés a talajvizsgálatokat és a precíziós mezőgazdaságot. Osztálybasorolás, együttfutás és legkisebb négyzetek módszerét alkalmazza a vizsgálatokban.

## REGIONÁLIS FEJLESZTÉSEK FENNTARTHATÓSÁGI ÉRTÉKELÉSE

**Dr. Bulla Miklós** kand. PhD tanszékvezető egyetemi docens – **Buruzs Adrienn** egyetemi tanársegéd

*Széchenyi István Egyetem Környezetmérnöki Tanszék, Győr*

A tanulmány célja és tárgya megalapozni a kutatást arra keresve a választ, hogy egy régióban a tényleges helyzetből, az adottságokból kiindulva hogyan lehet megvalósítani, érvényesíteni a fejlesztések fenntarthatóságát. A GEO 4 scenáriók alapján bemutatásra kerül a jövő lehetséges négy forgatókönyve, valamint a kapcsolati diagramok alkalmazhatósága és a hajtóerők mátrixa.

## ZAJTÉRKÉPEZÉS SZEREPE A FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉSSEN

**Dr. Koren Edit.** PhD ny. egyetemi docens – **Bedő Anett** egyetemi tanársegéd

*Széchenyi István Egyetem Környezetmérnöki Tanszék, Győr*

A zaj egyidejű az emberrel és egyre inkább meghatározó része életünknek, környezetünknek. A környezeti zaj, melyet a gazdasági fejlődés indukál, mára jelentős problémává nőtte ki magát, mely azonnal jelentkező zavaró hatásként lép fel. A zaj már nemcsak a városokban, hanem a falvakban is problémát jelent, rontja az emberek életminőségét és akár egészségkárosodáshoz is vezethet. A zajterhelést többféle módon is megadhatjuk, zajméréssel, zajterhelés számítással és zajtérkép készítéssel, az adott célnak megfelelően. A környezeti zajadatok megadásának, kezelésének és ábrázolásának legjobb formája a zajtérkép. Meg kell különböztetni az általános tervezéshez használt, valamint a 49/2002 EU irányelv kielégítésére szolgáló stratégiai zajtérképeket. A cikkben ismertetem az általános zajvédelmi tervezéshez használt zajtérképezési, valamint Európai Uniósi irányelv alapján készítendő stratégiai zajtérképezési lehetőségeket. Konkrét példákon bemutatom ezek gyakorlati alkalmazását, használhatóságuk korlátait, valamint a fenntarthatóságban betöltött szerepüket.

## A SZAP ÉS MOHÁCS KÖZÖTTI DUNA SZIGETEK TERMÉSZETI ÁLLAPOTA

**Dr. Alexay Zoltán.** ny. főiskolai docens

*Széchenyi István Egyetem Környezetmérnöki Tanszék, Győr*

A Duna hajózhatóságának javítása tárgyú projekthez kapcsolódó program keretén belül került sor a mellékágak és szigetek ökológiai rehabilitációjának kidolgozására. Ehhez fel kellett mérni a szigetek élővilágának jelenlegi állapotát. A vizsgálatot 2006-ban Dr. Kevey Balázs, az MTA doktora, egyetemi tanár, Dr. Lendvai Gábor PhD és Dr. Alexay Zoltán ny. főiskolai docens végezték. Az eredmények alapján javasoltuk az ökológiai rehabilitáció érdekében szükséges teendőket.

### PROJEKTMENEDZSMENT ELVEK ALKALMAZHATÓSÁGA KÖRNYEZETVÉDELMI BERUHÁZÁSOKNÁL – EGY INTEGRÁLT MODELL FEJLESZTÉSE

**Dr. Torma András** PhD. egyetemi adjunktus<sup>1</sup> – **Vagdalt László** környezetvédelmi vezető<sup>2</sup> – **Alois Kauer** ügyvezető igazgató<sup>2</sup> – **Csizmadia László.** vezető<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Széchenyi István Egyetem Környezetmérnöki Tanszék, Győr;* <sup>2</sup>*Audi Hungaria Motor Kft., Győr*

A környezetvédelmi beruházások számossága, mértéke és komplexitása egyre nő. Magyarországon 2007-ben a nemzetgazdasági környezetvédelmi beruházások összege közel 147 milliárd forintot tett ki [KSH, 2009]. Ezt egészíti ki a szervezeten belüli folyó környezetvédelmi beruházások értéke, mely 205 milliárd forint volt 2007-ben [KSH, 2009]. A növekvő bonyolultság és a hozzájuk kapcsolódó jelentős pénzáramok indokoltá teszik / megkívánják e projektek egységes, hatékony keretek között történő lefolytatását. A környezetvédelmi beruházások szinte mindegyike a projektmenedzsment definíciói szerint projektnek tekinthető. A jelentős kapcsolódó erőforrások és a környezeti teljesítmény javítása iránti igény ellenére jelenleg azonban nem létezik egységes, a témára specifikált projektmenedzsment-módszer, mellyel garantálni lehetne a projektek hatékony és eredményorientált lefolytatását. A környezetvédelmi jellegű projektek hatékonyságnövelésére a legjobban a projektmenedzsment, mint módszer alkalmazható. A kutatás további iránya ennek megfelelően egy olyan módszer kifejlesztése kell legyen, mely integrálja magában a környezetvédelmi beruházások jellegzetességeit, sikertényezőit és adaptálja ehhez a projektmenedzsment alapelveit, eljárásait és logikai rendszerét.

### ENERGIAMENEDZSMENT FUNKCIÓJA EGY KÖRNYEZETBARÁT IPARVÁLLALATNÁL

**Dr. Nagy Géza** kand. PhD. igazgató<sup>1</sup> – **Vagdalt László** környezetvédelmi vezető<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Tisztább Termelés Győri Regionális Központ igazgatója, Győr;* <sup>2</sup> *Audi Hungaria Motor Kft., Győr*

Napjaink globális problémáinak kialakulásában komoly szerepe van a gazdaságnak, melynek fenntartásához és fejlődéséhez nagy, s egyre növekvő mennyiségű energia szükséges. Az egyre szűkösebben rendelkezésre álló forrásokból táplálkozó és egyre súlyosbodó globális, köztük környezeti problémákat okozó energiatermelés és -felhasználás strukturális változása, reformja nem kerülhető el. Ennek szellemében mind az energia-előállítás mind pedig az -ellátás területein új struktúrák, technikák és módszertanok térnyerésének idejét éljük. Így van ez a versenyszférában is, ahol az energia, annak környezetkímélő előállítása és optimális felhasználása versenyképességi faktor.

Egy termelő ipari nagyvállalat számára ahol mind az energiaellátás, mind pedig az energiafelhasználás magas komplexitású folyamatok mentén valósul meg, módszertani támogatás szükséges az említett folyamatok áttekintéséhez és elemzéséhez, illetve az analízis eredményeként kapott kívánatos profil vállalati bevezetéséhez. Ezen esetben ad nélkülözhetetlen támogatást egy energiamenedzsment rendszer bevezetése és működtetése.

Az energiamenedzsment rendszer helye a vállalati környezetmenedzsment rendszerben van, hiszen egy ipari termelő vállalat esetében az energia az egyik legjelentősebb környezeti tényező, s a legmarkánsabb környezeti hatások okozója. A tanulmány egy járműipari nagyvállalat környezetirányítási rendszerébe integrált energiamenedzsment rendszer kifejlődése útját, a funkcióit valamint az elért eredményeit mutatja be.

## **KÖRNYEZETI INFORMÁCIÓK A TELEPÜLÉSEK HONLAPJAIN**

**Dr. Szalay Zoltán** főiskolai docens – **György Krisztina** – **Kupó Enikő** – **Szitovszky Kitti**

*Széchenyi István Egyetem Környezetmérnöki Tanszék, Győr*

Korunk egyik meghatározó jellemzője az információk hihetetlen mértékű és gyorsaságú áramlása. Ennek technikai háttere biztosított. A vizsgálandó kérdés ezért ma már az, hogy az érintettek az élet különböző területén hogyan élnek ezzel a lehetőséggel.

A környezeti információk nyilvánosak, arról a településeken élők az előírásoknak megfelelően tájékoztatni kell. Ennek egyre fontosabb eszköze az internet. Témaválasztásunkat így alapvetően az motiválta, hogy a különböző települések mennyire élnek ennek az eszköznek a használatával, hogyan próbálják az abban rejlő lehetőségeket kihasználni.

Munkánk során 310 hazai település honlapját vizsgáltuk, elemeztük. A reprezentativitás érdekében megyénként és település típusonként azonos számú települést véletlenszerűen választottunk ki. Ezek között megyeszékhely, város, nagyközség és kisközség egyaránt szerepelt.

A honlapok vizsgálatával nem pusztán az volt a célunk, hogy megnézzük, mennyi és milyen információt nyújt egy – egy település honlapja, hanem, hogy a honlapok mennyire könnyen kezelhetők, használhatók, főleg ami a környezeti információkat illeti.

Reméljük, hogy az oktatói szándék és a hallgatói munka eredményeként létrejött dolgozat néhány megállapítása továbbgondolásra érdemes.

A feladat megoldását még az alábbi hallgatók segítették:

*Böröndi Gergely, Horváth Alexandra, Paál Ingrid és Stekovits Viktória.*

## **A TELEPÜLÉSI HULLADÉKGAZDÁLKODÁS ÉS A REGIONALITÁS KAPCSOLATA**

**Buruzs Adrienn** egyetemi tanársegéd

*Széchenyi István Egyetem Környezetmérnöki Tanszék, Győr*

A tanulmány célja és tárgya a Győr Nagytérségi Hulladékgazdálkodási Önkormányzati Társulás működésének bemutatása. A problémakör és az összefüggésrendszer teljes megvilágítása érdekében viszont szükséges a nemzetközi és hazai szabályozási és tervezési háttér legalább vázlatos áttekintése.

