

## Környezetvédelmi oktatás és kutatás a Miskolci Egyetemen

*Bóhm József*

### **Előzmények**

A környezetvédelmi oktatás és kutatás kezdeti lépései több évtizede indultak a Nehézipari Műszaki Egyetemen, mai nevén, a Miskolci Egyetemen. A bányászat és kohászat környezeti hatásainak mérséklése, a környezeti károk csökkentése szükségessé tette, hogy a szakmai tárgyokban már foglalkozzanak olyan kérdésekkel, mint a rekultiváció, a tájrendezés, vagy a por kibocsátás csökkentése, a légszennyezés kérdései. A Bányamérnöki Karon (2000. január 1.-től Műszaki Földtudományi Kar) már *1968-ban* megindult a hidrogeológus-mérnökgeológus szakirány, ahol a földalatti vízkészlet védelme a vízgazdálkodás kérdései mellett, a külfejtéses és mélyműveléses bányászathoz kapcsolódó aktív vízszintsüllyesztés hatásai is elemzésre kerültek.

### **Környezetvédelmi szakmérnök-képzés létrejötte**

Néhány jelentős környezetszennyezéssel járó ipari baleset, az egészséges környezet iránti igény fokozódása, a környezetvédő mozgalmak megjelenése és megerősödése lépésekre kényszerítette a mérnökképző intézményeket is. Első sorban a jelentős környezeti hatásokkal járó iparágak, így a bányászat, a kohászat, a vegyipar számára mérnököket képző intézményekben alakult ki a környezetvédelem önálló diszciplínaként való oktatása. A környezeti problémák megoldására megfelelő ismeretekkel rendelkező szakemberek képzését kezdetben csak post-graduális (szakmérnök képzés, továbbképző tanfolyamok) keretek között tartották szükségesnek. Ezt a nézetet arra alapozták, hogy a problémák, a megoldandó feladatok szakterület specifikusak, tehát szakmai alapismeretek birtokában van lehetőség a technikához, technológiákhoz köthető környezeti problémák kezelésére, megoldására is. Ennek a koncepciónak megfelelően a vegyipar, első sorban a nehézevegypar, petrokémia számára mérnököket képző Veszprémi Egyetem, valamint a bányászat és kohászat számára mérnököket képző Nehézipari Műszaki Egyetem vállalt kezdeményező szerepet a jelentkező igények kielégítésében, a képzésre való felkészülésben. Egyetemünkről Dr. Berecz Endre professzor a Kohómérnöki Karról (jelenleg Műszaki Anyagtudományi Kar) és Dr. Juhász József professzor a Bányamérnöki Karról (jelenleg Műszaki Földtudományi Kar) vett részt az előkészítő munkában, a szakmai egyeztetésekben. Az ipari szakemberekkel és a hatóságokkal egyeztetett és kidolgozott képzési program szerint 1974-ben Miskolcon és Veszprémben is megindult a környezetvédelmi szakmérnök-képzés. Egyetemünkön a 4 féléves képzés bányászati és kohászati szakirányban folyt. A szakmai ismeretek átadásában az egyetem oktatói mellett nagy számban vettek részt ipari és hatósági szakemberek is. Kezdetben csak a bányászat és kohászat területén dolgozó mérnökök jelentkeztek a képzésre, de később az ipar más területeiről, az önkormányzatoknál és a hatóságoknál dolgozók közül is nagy számban szereztek nálunk szakmérnöki oklevelet. A több mint harminc éve megindult szakirányú továbbképzés átalakult képzési programmal, csökkenő érdeklődés mellett még ma is folytatódik az egyetemen. Míg korábban kétfévente 20-25 fő szerzett szakmérnöki oklevelet ezen a területen, ma ez a szám 5-10 fő

A környezetvédelmi szakirányú továbbképzések iránti igények változása, ezen a területen is kialakuló specializálódás, szakmai-tudományos ismeretek kibővülése szükségessé tette a szakirányú továbbképzésben is a képzési együttműködést, melynek keretében a Veszprémi Egyetemmel (Pannon Egyetem) közös képzési program is kidolgozásra került. A kidolgozott közös képzési program minden tekintetben a legkorszerűbb ismeretek megszerzését teszi lehetővé, kémiai, környezetanalitikai, biológiai, földtani, hidro- és mérnökgeológiai,

eljárástechnika, hulladékgazdálkodási, meteorológiai, légkörtani, talajtan, környezetirányítási, környezetjogi stb. ismeretek elsajátítási lehetőségét biztosítva. A két intézmény között a képzés során 3 félévet Veszprémben és egy félévet Miskolcon teljesítenek a hallgatók. A miskolci szemeszterben elsősorban a hulladékgazdálkodás, hulladékhasznosítás, hulladék deponálás tématerületei a meghatározók, valamint a környezeti eljárástechnika mechanikai eljárásainak tárgyalása. A közös képzés nagy előnye, hogy a két intézmény jól kiegészíti egymást a művelt szakmai-tudományos területekkel. A szakirányú továbbképzésben kialakult eredményes együttműködés közös pályázatok, oktatási és kutatási munkák területén is hozott eredményeket

#### ***Az önálló környezetmérnök képzés kialakulása és megindulása a graduális képzés keretében***

A nemzetközi szinten tapasztalható változásoknak megfelelően már a 70-es, 80-as években Magyarországon is történtek kezdeményezések arra, hogy a környezetvédelemre önálló szakon történjen képzés. Ennek megfelelően a Miskolci Egyetemen, a Bányamérnök Karon (Műszaki Földtudományi Kar) nappali képzés keretében 1987-ben környezetvédelmi modul létesült, amely a földtudományokra épülő környezetvédelmi szakemberek képzését szolgálta, míg az eljárástechnika modul keretében a környezeti eljárástechnika és hulladékélelőkészítés oktatása is megindult. Több évig tartó vita és szakmai egyeztetés, képzési program előkészítés után 1992-ben a Veszprémi Egyetem és a Miskolci Egyetem kapott engedélyt a nappali képzés keretei között önálló környezetmérnöki szak létesítésére, a környezetmérnöki képzés megindítására.

Az új szak létesítését és indítását megelőző vita első sorban arra irányult, hogy a képzés „generalista” vagy „specialista” szemléletű legyen-e? Vita volt abban is, hogy milyen tudományterületre, mely tudományos diszciplínákra kell a képzésnek épülni. Ma már mindenki számára egyértelmű, hogy a környezetvédelem, a környezettudomány multidiszciplináris, nem lehet csak egy-egy alaptudományra, természettudományi területre felépíteni. Az is világos, hogy a képzésnek vannak generalista és specialista elemei egyaránt. Más-más területen lehet eredményes a vegyészet tudományokra, a földtudományokra, a biológiára, vagy az eljárástechnikára felépített környezetvédelmi képzés, amellet, hogy a környezetvédelemmel kapcsolatos általános ismereteket mindenhol oktatni kell. Ma a Miskolci Egyetemen a Műszaki Földtudományi Kar gondozásában széleskörű szakmai összefogással folyik a környezetmérnöki képzés, melyben a műszaki karok mellett részt vesznek a jogász, közgazdász, sőt a bölcsész kar oktatói is. Talán ez az összefogás adja a képzés eredményességét és elismertségét.

1992-2006 között ötéves, egyetemi szintű környezetmérnök képzés folyt a Miskolci Egyetemen. 2006 szeptemberétől a magyar felsőoktatásban végbement változásoknak megfelelően a képzés már két lépcsős, minden hallgató a tanulmányait a környezetmérnöki alapszakon (BSc) kezdi meg, ennek sikeres elvégzését követően lehetősége lesz munkavállalásra, vagy tanulmányainak mester (MSc) szinten való folytatására.

Az önálló környezetmérnöki szak mellett környezetvédelmi szakirányok, modulok is működnek a Miskolci Egyetemen, a mérnökmenedzser, az előkészítéstechnika mérnöki szakok keretében. Az önálló szakon és a szakirányokon végzett mérnökök számát az 1. táblázat mutatja.

#### ***Nemzetközi együttműködések a környezetvédelmi szakemberképzésben***

A környezetvédelem mind az oktatás, mind a kutatás területén nemzetközi együttműködést igényel. A fejlettebb gazdasággal rendelkező országok már korábban felismerték a környezetvédelem jelentőségét, ennek megfelelően korábban megindultak az oktatási-kutatási, gazdaságfejlesztési programok, a technikai-technológiai korszerűsítések. Ezek megismerése, a szerzett tapasztalatok átvétele, a jövő szakembereivel való megismertetése elengedhetetlen. Ennek érdekében az egyetem korábbi nemzetközi kapcsolatait kihasználva a környezetvédelem területén is eredményes együttműködést alakított ki. Nagyban segítették az együttműködést a hazai és nemzetközi pályázati lehetőségek, az elérhető pénzügyi támogatások. E tekintetben ki

kell emelni a német DAAD alapítvány, valamint a Tét alapítvány támogatását, amely lehetővé tette, hogy az elmúlt tíz évben számos alkalommal szervezzünk németországi tanulmányutakat környezetvédelmi témában. Az egy-egy hetes tanulmányutakon összességében több mint százötven hallgató vett részt. A szakmai programok keretében a leendő környezetmérnökök megismerhették a német szénbányászat, uránbányászat szanálási, terület rekultivációs és terület rehabilitációs munkálatait, valamint több térségben (Szász tartományban, a Ruhr vidéken) a korábbi ipari tevékenység okozta környezeti károk felszámolását, ipari területek revitalizációját. Ezen túlmenően korszerű szennyvíztisztító telepeket, hulladékgyűjtési rendszereket, hulladékfeldolgozó és hulladékégető műveket, hulladéklerakókat ismerhettek meg és lehetőségük volt világcégek környezetirányítási rendszereinek tanulmányozására is. Szakmai előadásokon, baráti találkozókon szakmai kapcsolatokat tudtak kialakítani.

Az Egyetem, a Karok, a Tanszékek, a professzorok meglévő szakmai-tudományos kapcsolatain alapján az elmúlt tíz évben, évente 5-10 környezetmérnök és előkészítéstechnika-mérnök hallgató 3-6 hónapos részképzésen vett részt elsősorban osztrák és német egyetemeken, de eljutottak hallgatóink Svédország, Belgium és az USA egyetemeire is. Leoben, Berlin, Freiberg, Magdeburg, Clausthal, Zittau, egyetemei évek óta szívesen fogadják hallgatóinkat kutatómunkára, diplomatervük angol, vagy német nyelven történő elkészítésére és megvédésére. A részképzésben résztvevők közül többen a diploma megszerzése után kutatói ösztöndíjjal kerülnek vissza a külföldi egyetemre, ahol később PhD fokozatot is szereznek. 1996-2006 között több mint ötven hallgató készítette szakdolgozatát külföldi egyetemen. A hallgatói mobilitást nagyban segítik az Erasmus, a Socrates, vagy a Leonardo nemzetközi együttműködési programok. Sajnos lehetőségeinket nem tudjuk minden esetben kihasználni részben a nem megfelelő nyelvtudás, vagy a vállalkozó készség hiánya miatt.

Ma már az EU-ban több területen kialakultak közös képzési programok, egyeztetett oktatási anyaggal. A nyersanyagkutatás és termelés, a környezetvédelem jól felkészült közel azonos ismeretekkel bíró, nemzetközi együttműködésre képes mérnököket igényel. A nyolcvanas évek végére, kilencvenes évek elejére legtöbb európai egyetem számára világossá vált, hogy ha továbbra is igényes és magas színvonalú képzést akarnak nyújtani, akkor az eddigiektől eltérő, innovatív megoldást kell találniuk. 1996-ban a Műszaki Egyetem Delft kezdeményezésére jött létre az első, négy egyetemet összefogó (RWTH Aachen, a TU Delft, a HUT Helsinki és a RSM London) képzési együttműködés az EMC (European Mining Course - Európai Bányászati képzési kurzus). Ugyanez a négy egyetem 1998-ban létrehozta az EMEC (European Mineral Engineering Course - Európai Eljárástechnikai képzési kurzus) képzést azzal, hogy itt különösen nagy hangsúlyt kapjon a hulladékok (másodnyersanyagok) újrahasznosítása (recycling). A Berlini Műszaki Egyetem (TU Berlin), Bergakademie Freiberg, Műszaki Egyetem Wrocław, Kassai Műszaki Egyetem (Faculta BERG) és a Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Kara 2000-ben létrehozta az EGEC (European Geotechnical and Environmental Course, Európai Geotechnikai és Környezeti Képzési Kurzus) közös képzési kurzust, kidolgozta a programokat. Ma már ezek a képzési programok egy közös európai szervezetbe a FEMP-be tartóznak. A képzések átjárhatók, a képzést jelentős mértékben támogatják nagy multinacionális világcégek, akik szakmai gyakorlati helyek biztosításával, jelentős pénzügyi hozzájárulással segítik a programok sikerét. A közös programok keretében megvalósuló mesterképzés (MSc) nagyon sikeres, ma már évente, programonként 15-20 hallgató vesz részt a képzésben, az EU tagállamok diákjain kívül kínai, vietnami, és amerikai hallgatók is bekapcsolódtak a programokba.

### ***Szakmai, szakirányú továbbképzések***

Az Európai Unióhoz történő csatlakozásunkat felkészítendő, ill. a belépést követő időszakban igény jelentkezett a területfejlesztéssel kapcsolatos települési és regionális feladatok oktatására szakirányú továbbképzés keretében. A Gazdaságtudományi Kar gondozásában az

Európa tanulmányok szak és a Terület és településfejlesztés menedzser szak képzési programjában is kiemelt szerepet kap a környezetvédelem, a fenntartható településfejlesztés kérdése. Ezekben a szakokon végzettek számát a 2. táblázat mutatja.

A környezetvédelemmel kapcsolatos hazai jogszabályok kidolgozása, az Európai joganyag honosítása, fejlett hulladékkezelési technikák és technológiák megismertetése szükségessé tette a környezetvédelem területén dolgozó szakemberek továbbképzését is. A Miskolci Egyetemen részben az itt dolgozó oktatók és kutatók, részben a gyakorlati szakemberek bevonásával az elmúlt tíz évben nagy érdeklődésre számot tartó szakmai továbbképző tanfolyamokat szerveztek főhatósági felkérésre, pályázat elnyerésével, vagy saját kezdeményezésre. Ezekben a továbbképző tanfolyamokon a régió szakemberein kívül az egész országból érkeztek résztvevők. A 3. táblázat a teljesség igénye nélkül mutatja a szakmai továbbképző tanfolyamok témaköreit, a résztvevők létszámadatait.

Ezen túlmenően az egyetem kezdeményezésére, közreműködésével évente 3-5 szakmai-tudományos konferencia kerül megszervezésre a környezetvédelem témakörben hazai és nemzetközi előadókkal és részvétellel.

### ***Környezetvédelmi kutatási tevékenység***

Az oktatás és a kutatás egymástól elválaszthatatlan szoros egységet kell, hogy alkosson. Igaz ez a Miskolci Egyetemre, a környezetvédelem szakmai területére is. A képzésben résztvevő professzorok, oktatók, hallgatók jelentős kutatási, fejlesztési innovációs tevékenységet végeznek hazai és nemzetközi együttműködésben. Sajnos a kutatások megbízói, résztvevői, az eredmények hasznosítói ritkán köthetők a régióhoz. Ezen a területen is igaz az a mondás, hogy „Senki nem lehet próféta saját hazájában”. A kutatások, innovációs és fejlesztési tevékenység nemzetközi, hazai és regionális programok keretében, gazdasági vállalkozások igényei alapján folynak. Ma már a kutatásokat kisebb (3-5 résztvevő) nagyobb (20-25 résztvevő) konzorciumok keretében végzik. Egy-egy kutatási program összértéke több tízmillió Euró, amely lehetőséget ad arra, hogy a nemzetközi kutatási társulások jelentős és szakmailag hasznosítható eredményeket érjenek el. A több évre szóló kutatási programok, a biztosított kutatási források viszonylag nagy biztonságot jelentenek, de eredmény centrikusak. Aki nem teljesíti a vállalt feladatokat annak, anyagi és erkölcsi következményei vannak. A sikeres kutatási programokban részt vevő tanszékek, kutatók megteremtik az alapját annak, hogy a jövőben is igényeljék a partnerek közreműködésüket. Ezek a kutatási programok számos fiatal bekapcsolódását is elősegítik a hazai és nemzetközi szakmai-tudományos közéletbe. A 4-a, 4-b, 4-c táblázatok, nem törekedve a teljességre, áttekintést adnak azokról a kutatási programokról, amelyek az elmúlt években és jelenleg futnak a Miskolci Egyetemen.

### ***Szakértői, szakmai közéleti tevékenység***

Az Egyetem oktatói szakértőként számos hazai és nemzetközi bizottságban dolgoznak, így közreműködtek a Nagybányai ciánszennyezés okait és környezeti hatásait feltáró bizottságban és jelenleg kollégáink is közreműködnek a Verespatakon tervezett létesítmény környezeti hatásvizsgálatát kidolgozó nemzetközi bizottság munkájában. Ezen túlmenően számos olyan környezetvédelemmel kapcsolatos feladat, szakmai probléma van, amelyek megoldásában az egyetem oktatói-kutatói jelentős munkát vállaltak és vállalnak ma is. Ismét a teljesség igénye nélkül néhány olyan szakmai feladatot mutatok be amelyekben jelentős munkát végeztek és végeznek ma is kollégáink:

- Részvétel a hulladékgazdálkodási törvény, valamint további a környezetvédelemhez kapcsolódó törvények, rendeletek kidolgozásában.
- Részvétel a hulladéklerakók tervezése-kivitelezése-üzemeltetése témában a műszaki irányelvek kidolgozásában.

- Részvétel a szennyezett területek felmérése és kármentesítési programban.
- Hulladékok minősítő, mintavételezési rendszerének kidolgozása.
- Regionális hulladékkezelő rendszerek koncepcionális és megvalósíthatósági tanulmányainak kidolgozása.
- Energiatermelő rendszerek környezeti hatásainak felmérése, csökkentése.
- Hulladéklerakók rekultivációs programja, tervezés és műszaki ellenőrzés.
- Hulladékhasznosítási eljárások kutatása.
- Környezeti állapotfelmérések, környezeti hatásvizsgálatok.
- Környezeti kockázatelemzések, egységes kockázatelemzési eljárás kidolgozása.
- Önkormányzati és hatósági szakemberek környezetvédelmi továbbképzése.
- EU jogharmonizáció a környezetjog területén.
- Környezetvédelmi eljárások és berendezések kutatása és fejlesztése.
- Fenntartható fejlődés, fenntartható természeti erőforrás-gazdálkodás kutatása.
- Szakértői tevékenység a kis és közepes, valamint a nagyaktivitású radioaktív hulladéklerakó helykiválasztásában, a megvalósíthatóság vizsgálatában és kidolgozásában. Szakértői tevékenység a hazai vízbázis védelmi programban.

Az egyetem munkatársai feladatokat vállalnak a szakmai-tudományos szervezetekben, szakmai érdekképviseletekben, szakértőként segítik a régió környezetvédelmi programjainak kidolgozását, a környezeti ipar térségben történő letelepedését. Ma már biztosan állítható, hogy a környezetvédelemmel kapcsolatos oktatási és kutatási feladatok jelentős területet képeznek az Egyetem tevékenységében.

#### ***Záró gondolatok***

Egy tanulmány keretében nagyon nehéz összefoglalni mindazt a tevékenységet, ami jellemzi a Miskolci Egyetem kapcsolatát a környezettudományhoz, a környezetvédelemhez. Mivel saját szűkebb szakterületemről részletesebb ismeretekkel rendelkezem így talán ezeket jobban kiemeltem, de a sokrétűség és a széleskörű hazai és nemzetközi együttműködés így is látható. Ma már egyetlen szakterületen, így a környezetvédelem területén sem lehet hazai és nemzetközi együttműködés nélkül eredményeket elérni. A bemutatott programok bizonyítják, hogy a Miskolci Egyetem nagyon aktívan vesz részt a hazai és nemzetközi oktatási-kutatási együttműködésekben, eredményeit ismerik, elismerik. Sajnos a régióban, a szűkebb pátriánkban még nem tudunk olyan eredményesek lenni, mint máshol. Sajnálatos tény, hogy az egyetem szellemi potenciálját a környezetvédelem területén az ország más területein, külföldön nagyobb mértékben veszik igénybe, mint itt. Sajnálatos az is, hogy az itt végzett szakemberek egy jelentős része nem ebben a régióban hasznosítja tudását, pedig itt is nagy szükség lenne rá. A régiófejlődése a jelenleginél intenzívebb együttműködést igényelne. Bízom abban, hogy a tanulmányomban ismertetett eredmények, tények hozzásegítenek bennünket ahhoz, hogy a jelenlegi helyzet, kedvezően változzon.

1. táblázat: A környezetmérnöki szakon és a környezetvédelmi szakirányokon végzett mérnökök száma

Év	Környezetmérnöki szak	Előkészítéstechnika mérnöki szak, Környezeti eljárás technikai és hulladékélelőkészítési szakirány	Mérnökmenedzser szak Környezetvédelmi szakirány
1997	15	4	-
1998	30	8	-
1999	48	14	-
2000	41	15	-
2001	29	12	-
2002	28	14	14
2003	44	16	27
2004	45	15	34
2005	41	19	27
2006	33	8	24

2. táblázat: Az Európa tanulmányok szakon és a terület- és településfejlesztés menedzser szakon végzetek száma

Év	Európa tanulmányok szak	Terület és településfejlesztés menedzser szak
2002	53	13
2003	5	8
	1	
2004	49	5
2005	56	25
2006	73	51

3. táblázat: Környezetvédelmi témájú szakmai továbbképző tanfolyamok

Sor-Szám	Szakmai továbbképző tanfolyam témája	Időpont	Résztvevők
1.	Kommunális szilárd hulladék lerakók üzemeltetése és kezelése	1995	50 fő
2.	Települési szilárd hulladék-gazdálkodás pénzügyi kérdései	1995.	50 fő
3.	A központi és területi igazgatási szerveknél, engedélyező hatóságoknál dolgozó hulladékgazdálkodási szakértők természettudományos ismereteinek fejlesztése	2001	40 fő
4.	A központi és területi igazgatási szerveknél engedélyező hatóságoknál dolgozó hulladékgazdálkodási szakértők szakmai továbbképzése hulladékhasznosítás témakörben	2001	40 fő
5.	A központi és területi igazgatási szerveknél engedélyező hatóságoknál dolgozó hulladékgazdálkodási szakértők szakmai továbbképzése hulladékégetés témakörben	2001	50 fő
6.	A központi és területi igazgatási szerveknél engedélyező hatóságoknál dolgozó hulladékgazdálkodási szakértők	2001	50 fő

Sor-Szám	Szakmai továbbképző tanfolyam témája	Időpont	Részvevők
	szakmai továbbképzése hulladéklerakás témakörben		
7.	Önkormányzati munkatársak hulladékgyűjtési továbbképzése	2002	50 fő
8.	Hulladékgyűjtési terv készítése az önkormányzatoknál	2003	350 fő
9.	Elektronikai hulladékok kezelése és előkészítése	2004	50 fő
10.	Építési hulladékok előkészítése	2005	50 fő

4-a. táblázat: Nemzetközi kutatási programok

Program	Kutatási téma	Futamidő
EU-PEREBAR	„Long-term Performance of Permeable Reactive Barriers used for the Remediation of Contaminated Groundwater”	2000-2003
NATO SFP (SQUASH Project)	„Quantitative and qualitative hydrogeological study of the alluvial aquifer of Somes-Szamos (Romania-Hungary)”	2001-2003
EU 5. program	„Iron Curtain“ Területhasználat optimalizálása az egykori vasfüggöny mentén”	2001-2004
EU-TAILS SAFE	„Sustainable Improvement in Safety of Tailing Facilities”	2003-2006
EU6 REDILP	„Recycling of EAF Dust by Integrated Leach-grinding Process”	2003-2005
LIFE projekt (RESOLVED).	„Recovery of Solar Valuable Materials, Enrichment and Decontamination”	2004-2007
Japán-Magyar kutatás	„Bio-Briquet Technology as an alternative energy source”	2004-2006
Német	„Grundlegende Untersuchungen zum Zusammenwirken verschiedener erneuerbarer Energieformen mit Brennstoffzellen-BHKW als Basis optimierter Systeme Erneuerbarer Energien”	2003-2006

4-b. táblázat: Országos kutatási programok

Program	Kutatási téma	Futamidő
KVM	Szennyezett területek kármentesítése	1995-2003
KVM	A hulladéklerakók helykijelölésének, tervezésének, kivitelezésének geotechnikai kérdései	1992 –2004
KVM	Vízbázisok vízkészletének mennyiségi és minőségi védelme	1995-2005
OTKA	Szénerőművek füstgáz-kéntelenítéséből származó REA-gipsz és víz környezeti hatásainak vizsgálata	2000-2005
NKFP	Környezeti hatásvizsgálat, életciklus elemzés, fejlesztések ökohatékonyosságának vizsgálata	2001-2004
OTKA	Hulladéklerakók és környezetük állapotfelmérése geofizikai módszereinek fejlesztése	2003-2005
OTKA	„Geotermikus energiatermelő rendszerek hőveszteségeinek	2003-2006

Program	Kutatási téma	Futamidő
	minimalizálása	
OTKA	Eljárástechnikai berendezések zaja és technológiai-műszaki jellemzői összefüggésének kutatása,	2003-2006
OTKA	Finomdiszperz fémhulladékok flotációs visszanyerésének fenomenológiai modellezése,	2004-2007
NKFP	Élővizek iszap-metesítése hidromechanizációval, komplex iszapkezeléssel	2004-2007
NKFP	A hazai szénbiobrikettgyártás megalapozását szolgáló kutatás-fejlesztés	2004-2007
GVOP	Szennyvíziszap és hígtrágya büztelenítése, stabilizálása	2004-2007
GVOP	Pernyebázisú kötőanyag előállítását szolgáló technológiai rendszer kifejlesztése	2004-2007
GVOP	Települési szilárd hulladékok hasznosítása nemzetközi előírásoknak megfelelő alternatív tüzelőanyag előállításával	2004-2007
GVOP	Elhasznált elektromos és elektronikai kisgépek mechanikai-technológiai feldolgozó rendszerének kifejlesztése	2004-2007
GVOP	A hazai on-line LCA adatrendszer kialakítása a vállalkozások környezetbarát fejlesztésének támogatására	2005-2006

4-c. táblázat: Régiós kutatási programok

Program	Kutatási téma	Futamidő
Miskolc	Miskolc város felszínén hátrahagyott hulladékainak, ill. szennyezés-gyanús helyeinek felmérése (2001)	2001-2002
Miskolc	A Bükkben keletkezett kitermelhető karsztvíz-készlet folyamatos meghatározásának módszere	1992-
Miskolc	Avas K-i domboldal mozgásmegfigyelő hálózatának ellenőrző mérése	folyamatos
Vállalati	A bükkábrányi külfejtés víztelenítési hatásterületén a vízszintsüllyedés és felszínmozgások kapcsolatának meghatározása	1990-
Vállalati	A csapadék, a talajvíz és a rétegvízszintek kapcsolatának meghatározása a Mátra-Bükkalja-i külfejtések területén	1990-
ISPA	Miskolci Regionális Hulladékgazdálkodási Projekt Kommunikációs stratégiáját megalapozó kutatás	2004
ISPA	Sajó-Bódvavölgyi Hulladékgazdálkodási rendszer kialakítása és megvalósítása	2000-2005
PHARE	Telkibánya környezeti állapotfelmérése, oktatási központ és bányászati skanzen létesítése	2004-2005
Baross Gábor	Tisztább termelési és minőségjavítási lehetőségek az észak-Magyarországi régió kavicsbányáiban	2006-2007