

Fenntartható energetikai beruházások hazai finanszírozási kereteinek elemzése



Dr. Molnár Sándor

Molnár Márk

XXVIII. Magyar Operációkutatási Konferencia
Balatonőszöd, 2009 június 9.

SYSTEM EXPERT



Bevezetés

- **A hazai kutatási eredmények rövid bemutatása a fenntartható energetikai beruházások finanszírozása terén végzett elemzésből.**
- **Kutatási területek:**
 - Jelenlegi szakpolitikák és szabályozás
 - Jelenlegi tevékenységek és helyzet a megújulók és energiahatékonyság terén
 - Finanszírozás forrásai
 - Hazai vállalatok attitűdvizsgálata és a releváns beruházások jelenlegi szintje
 - A beruházások jelenlegi korlátai
 - Lehetséges SEFF implementáció

Módszertan

- SEFF- Sustainable Energy Financing Facility: már működő támogatási séma Szlovákiában, Bulgáriában, és a balti régióban, megújuló és energiahatékonysági projektekre
- Cél: a hazai megvalósítás célcsoportjának meghatározása, a „piac” vizsgálatával, az igények meghatározásával, a kockázatok és problémák azonosításával
- Kvantitatív adatok – elsődleges és másodlagos források (saját kutatás/statisztikai adatok)
- Kvalitatív adatok – elsődleges forrásokból (6 pénzügyintézet és 1 ESCO).
- Eredményeket befolyásoló kulcstényezők: Minta mérete, megbízhatóság, válaszadás mértékének alacsonyága, információ elérhetősége, adatok vegyes minősége

Szabályozási környezet és jelenlegi támogatási mechanizmusok

- A jelenlegi piaci árakat a piaci hatások és a központi szabályozás egyaránt alakítja
- Az energiárok az ellátási költségeket tükrözik, a fogyasztói árakat szabályozzák.
- A távhőárak önkormányzati szabályozás alatt állnak
- Kötelező átvételi ár megújulóknak, vagy CHP esetén
- A lakossági gázártámogatás fokozatos csökkenése és kivezetése.

Jelenlegi alapok a fenntarthatósági beruházások finanszírozására

Fund	Támogatott projektek száma	Kiosztott támogatás (MEur)	Kiosztott hitelek (MEur)	Teljes becsült beruházás (MEur)	Energiamegta karítás (PJ/year)	Költség (MEur/PJ)	75 PJ cél elérésnek költsége
En.Hat. Hitel Alap	599	0	60	99	9	7	507
PHARE	78	0	27	46	2	14	1020
Energiahatékonysági Program, 2000-2006	24000	52	6	204	5	12	873
KEOP	5	24	0	60	1	20	1475
Panelprogram	2713	84	0	-	1	84	6270
UNDP	235	1	0	10	0	12	900
	27630	161	93	420	18	147	11045

Megújulók támogatása

- 2010-es 3.6%-os célarányt 2005-ben elértük – jelenleg kb. 5%
- Kötelező átvételi ár- jelentős tehertétel a költségvetés számára, 2007-ben kb. 50 mrd HUF
- Közvetlen beruházásfejlesztés az EU Strukturális Alapjaiból az NFT-II-ben, 2006-ban 77 mrd HUF allokálva.

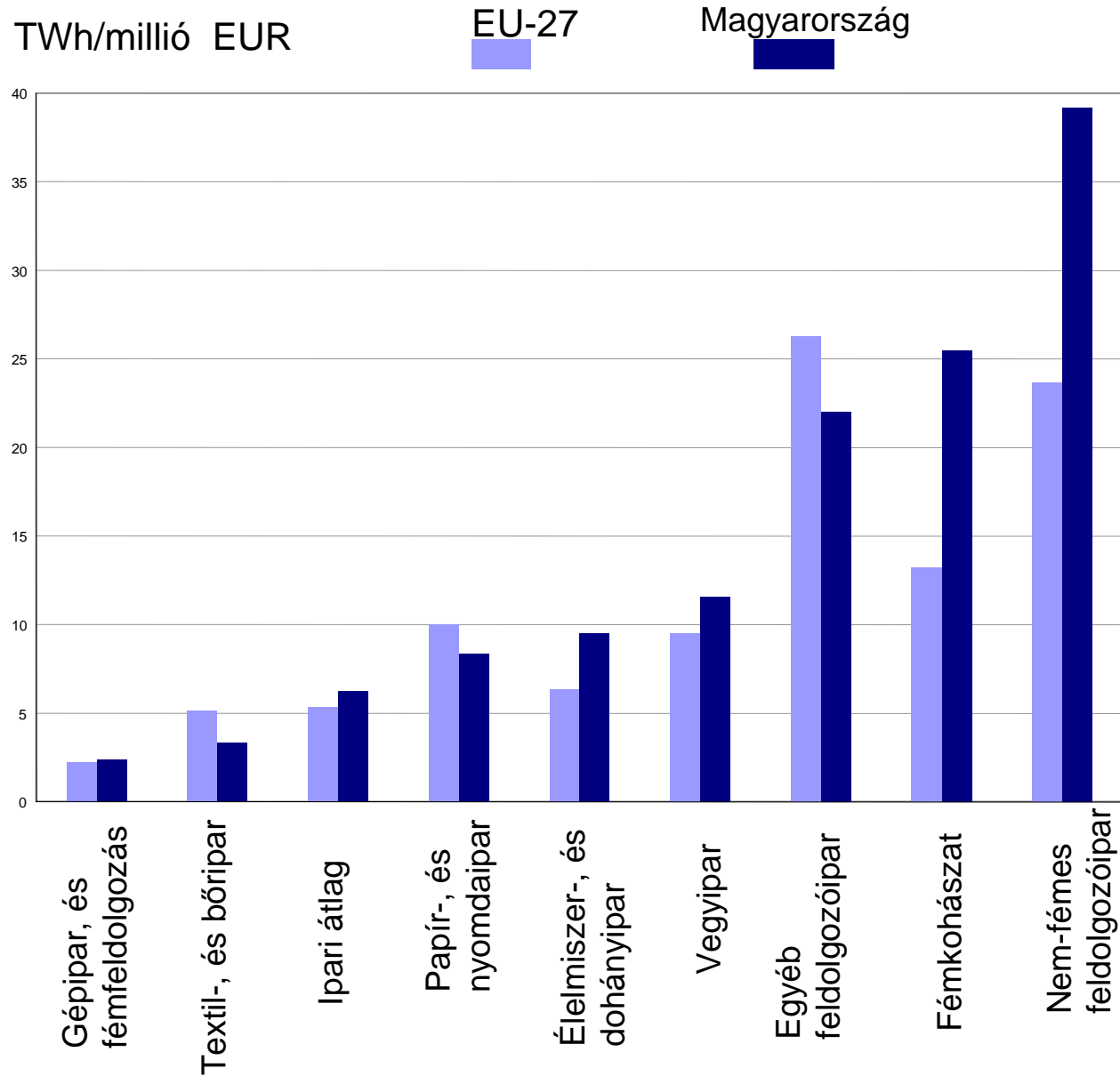
Realisztikus megújuló-potenciál és beruházási költségek az áramtermelésben 2010-ig.

	2003 (GWh)	2005 (GWh)	2010 teljes potenciál		2010 – Beruházásigény (billion HUF)	Visszafizetési idő (év) ^[1]
			MW	GWh		
Vízenergia	171	195	5	225.5	4.375	6.68
Szélenegia	3.6	5.5	330	665.5	99	3.30
Napenergia	0.06	0.06	0.16	0.4	0.18	23.6
Tüzipfa, energianövények, erdészeti hulladék	109	1550	30	1730	24	5.17
Depóniagáz	20	2	-	2		
Szennyvíz gáztermelés	16.37	20	10	75		
Geotermia	-	-	5	32.5	4	6.11
Hulladékégetés	67	110	-	165		
Összesen	368.97	1882	380.16	2,892		

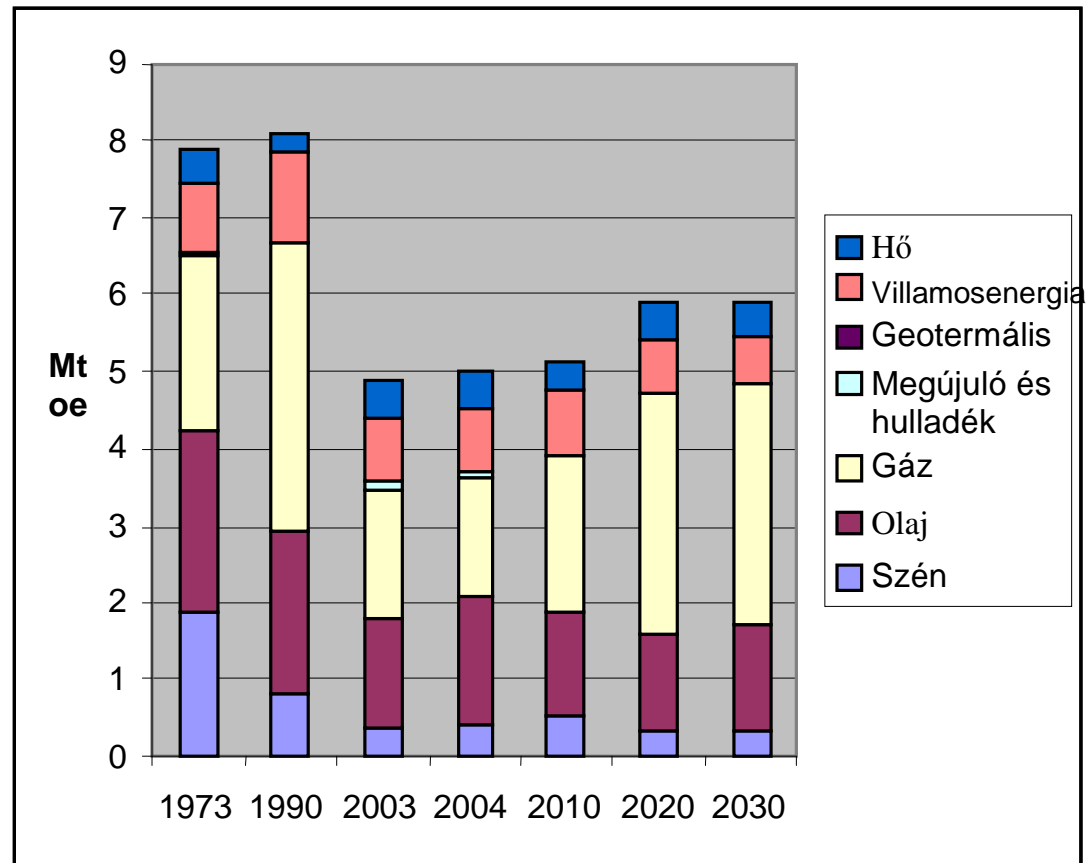


Energiahatékonyság - ipar

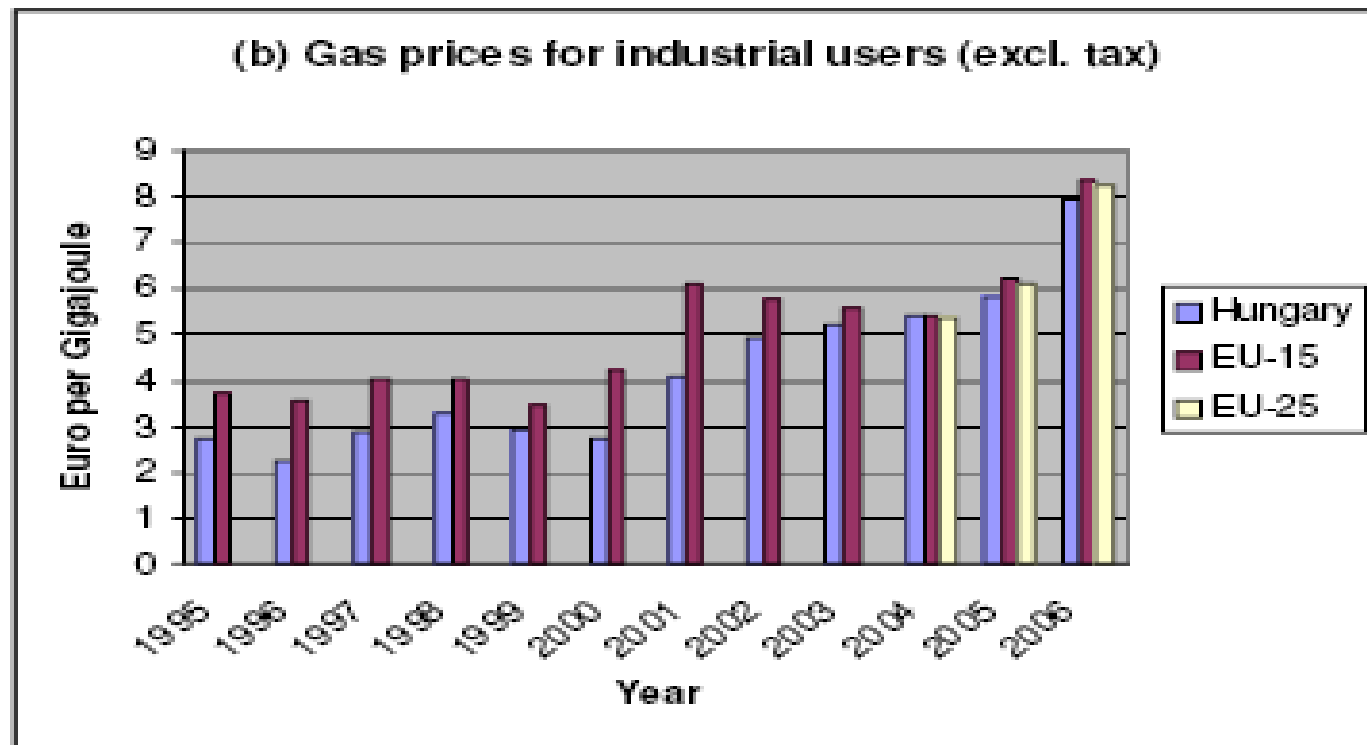
Energetikai alszektorok energiaintenzitása



Energiafogyasztás trendjei az iparban



Gázárnövekedés az iparban 1995 - 2006



KKV-k

- A nehézségeket figyelembevéve a KKVk jelentős hasznot szerezhhetnek energiahatékonysági intézkedések végrehajtásával működési területükön belül. Bár (jellemzően) nem energiaintenzív területeken működnek, de a fűtés, világítás, légkondicionálás, melegvízellátás és szállítás terén jelentős energiamegtakarítást érhetnek el. Egyes esetekben, pl. mezőgazdaság és összeszerelés, lehetőség nyílik a folyamatok energiahatékonyságának növelésére is, és néhány cég már kifejezte érdeklődését a csatolt hő-, és villamosenergiatermelés iránt is, az átvételi árból származó hasznok reményében



Energiahatékonyság - lakosság

A lakásállomány főbb jelzőszámai (1000 db)

	1999	2003	2005
Önkormányzati tulajdon	213	181	117
Magánbérlet	119	113	129
Magántulajdon	3494	3450	3641
Magántulajdon – nem lakott	135	313	212
Üres önkormányzati	19	14	14
Egyéb		91	38
Összesen		4065	4173

A tény, hogy a magyar lakásállomány majd **fele 1945 előtt** épült, és hogy állapotuk leromlott jól jelzi a meglevő energiahatékonysági lehetőségeket a lakossági szektorban. A lakások **22%-a** ráadásul nagyon alacsony energetikai hatékonyságú **panelházakban** található, és hosszútávú energiahatékonysági programok hiányában nem várható javulás. Ezen lakások túlnyomó többsége társasházakban található, ahol a hőfogyasztás (és a főzési célú gázfogyasztás) **egyedi mérése** nem megoldott, ebből következően itt a megtakarításra való ösztönzöttség alacsony. Egyértelmű tehát az energiahatékonysági intézkedések lehetőségeinek széles köre.

A táblázatban látható adatok szerint a hazai lakások 94%-a magántulajdonban van, az önkormányzati tulajdonarány csökkenőben van. A családok több mint 2/3-a önálló házban él, kb. 600,000 lakás és ház szorul a becslések szerint jelentős mértékű felújításra, és bár a strukturális fejlesztések jelentős energiatakarékosági intézkedések integrálására adhatnak módot, figyelembe kell venni, hogy egyéb megfontolások kaphatnak előnyt ilyen rossz állapotú tulajdonok esetében.

A fenti okok miatt az energiahatékonysági intézkedések végrehajtása a lakossági szektorban stratégiai megközelítést igényel, mind az egyéni háztartások megcélzása, mind a tudatosság növelése terén a lehetőségek és hasznok tekintetében.

Jelenleg a háztartások felé irányuló támogatás hosszútávú energiahatékonysági programon keresztül történik, amely 25,000 sikeres projektet támogatott eddig.

A Panelprogramon keresztül 2005 végéig 117,000 lakás került felújításra, leggyakrabban hőszigetelés formájában.

ESCO-k

Az energetikai szolgáltató cégek (ESCO-k) hazánkban az 1990-es évek közepe óta működnek. Ahogy a táblázatban látható, nagyszámú vállalat esik az ESCO kategóriába.

	Nagy ESCO vállalatok, széles tevékenységi kör	Tanácsadó és mérnöki ESCO-k	Távhőszolgáltató ESCO-k	Egyéb ESCO-k, jellemzően ÁSZ tulajdonban
Vállalatok száma (becslés)	~10-20	~100-3000	~10-20	~10-20
Energiamegtakarítás projektek, megtakarításokból finanszírozott beruházás	x	x		x
Gázmotor telepítés és működtetés	x		x	x
Építés és karbantartás	x		x	x
Működtetés és felügyelet	x	x		
Kazánházépítés-, és felújítás	x		x	
Energetikai és ipari rendszerek működtetése	x	x		x
Tanulmányok és pályázatok írása környezetvédelmi projektek megvalósítása céljából	x	x		

Legérdekesebb az a modell, ahol egy cég energiamenedzsmentet szolgáltat az egyes kliensek (önkormányzat/versenyszféra) számára. Ebben a modelben az ESCO-k az energiahatékonysági beruházásokat a várható energiamegtakarításból finanszírozzák, a bankok felé azt előzetes számításaik alapján a hitel fedezeteként felhasználva. A **jelenlegi bankköltségeket és feltételeket figyelembevéve kb. 30%-os megtakarítási ráta szükséges** a szükséges tőkeköltségek ellensúlyozására. Ebben a tekintetben a legnagyobb problémát a finanszírozás költsége, hozzáférhetősége és feltételei jelentik. Ez a modell előnyös a beruházók számára mert kárbavesző erőforrásokat szabadít fel más beruházások számára, és ugyanakkor javítja a berendezések hatékonyságát. Továbbá a **kockázatokat az ESCO vállalja**, a bank felé garantálva a megtakarításokat. A beruházó további haszna, hogy az energiamenedzsment kiszervezésével csökkennek a közvetett költségei, és az egyre szigorodó környezetvédelmi szabályozás betartása szakemberekre bízható.

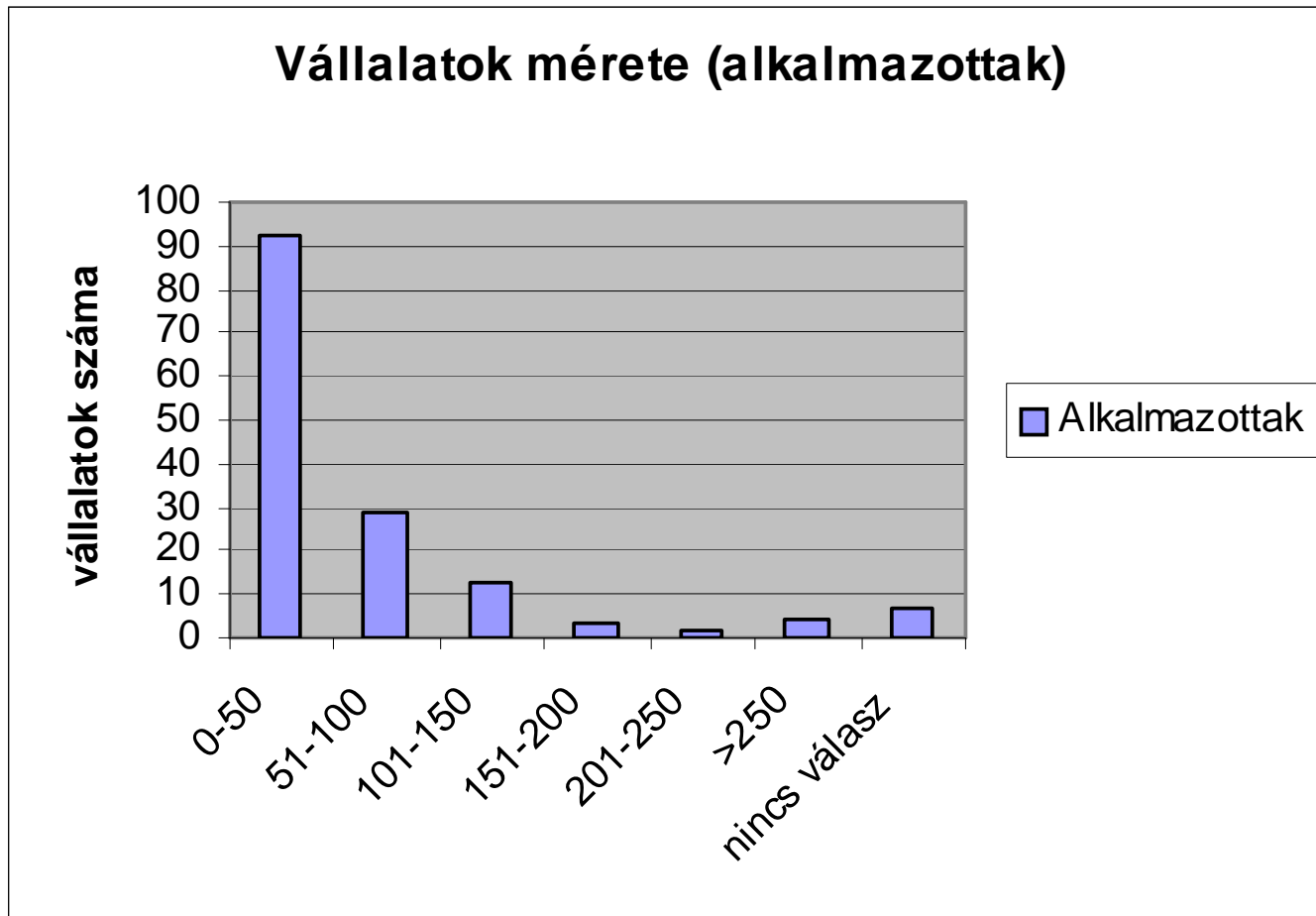


Kvantitatív kutatási eredmények

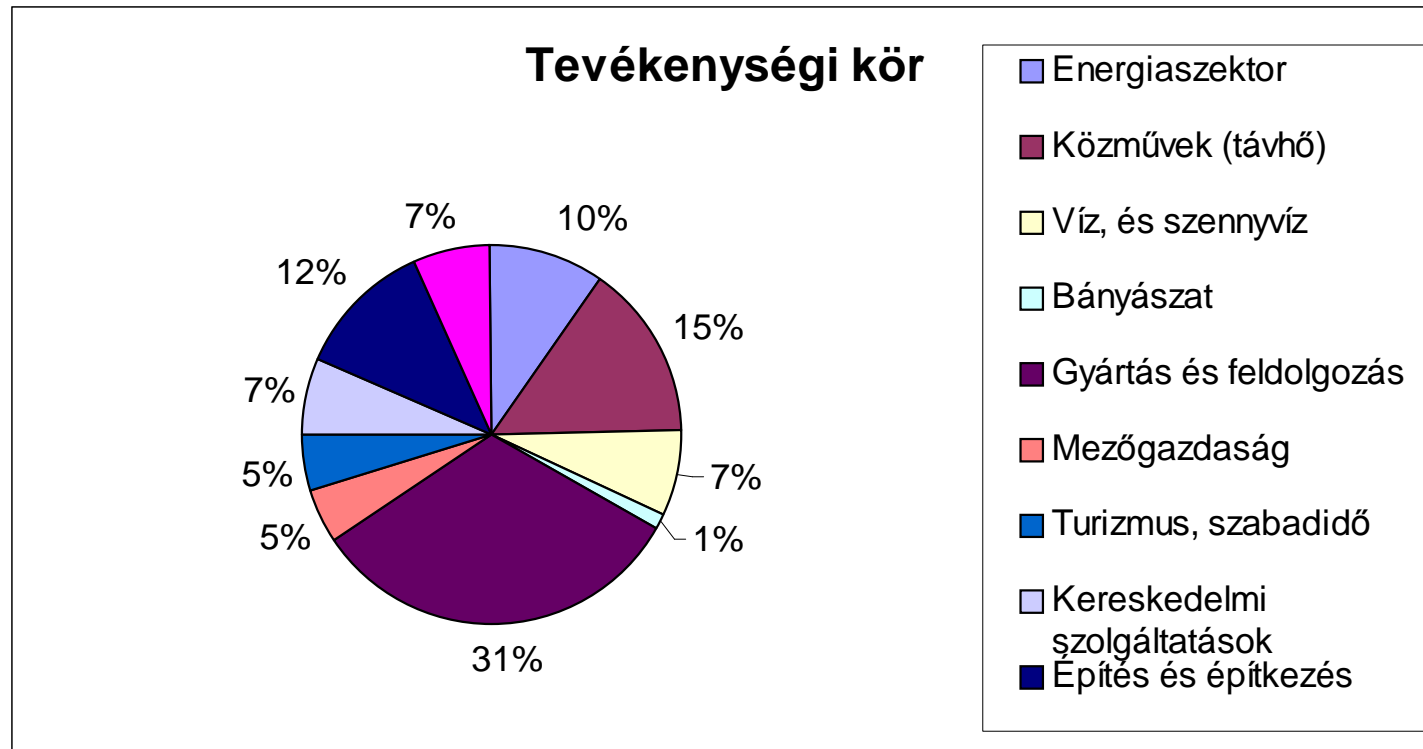
Kutatási módszertan

- Kb. 1000 fős sokaság, vállalatok reprezentativitása tevékenységi terület és földrajzi eloszlás terén, méret szerint nem
- Mintaméret $n=152$, postai és telefonos megkeresés
- Kérdések a vállalati jellemzőkre, energetikai helyzetre, beruházási és egyéb attitűdre vonatkozóan
- Cél reális kép alkotása a vállalatok beruházási keresletéről és érzékelt problémáiról

A válaszadó vállalatok mérete alkalmazottak száma szerint

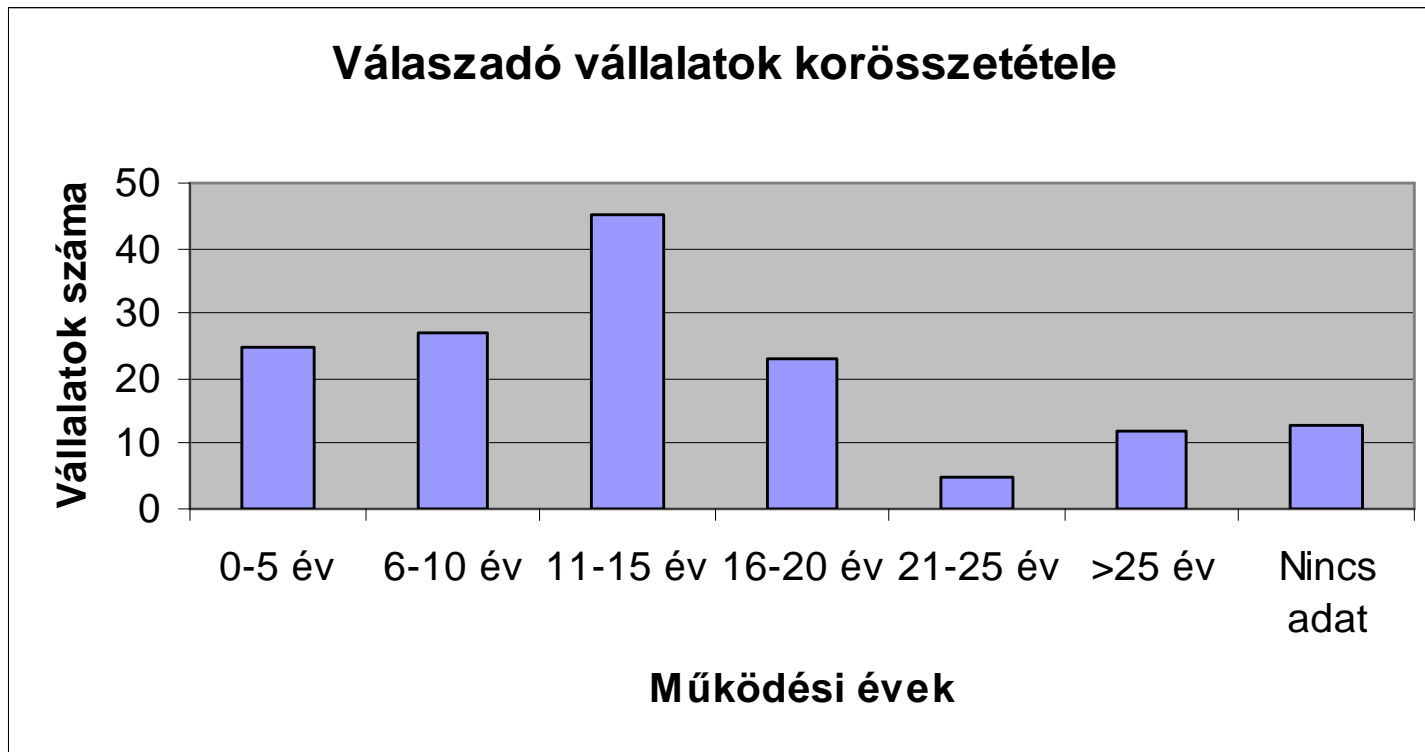


A válaszadó vállalatok tevékenységi köre



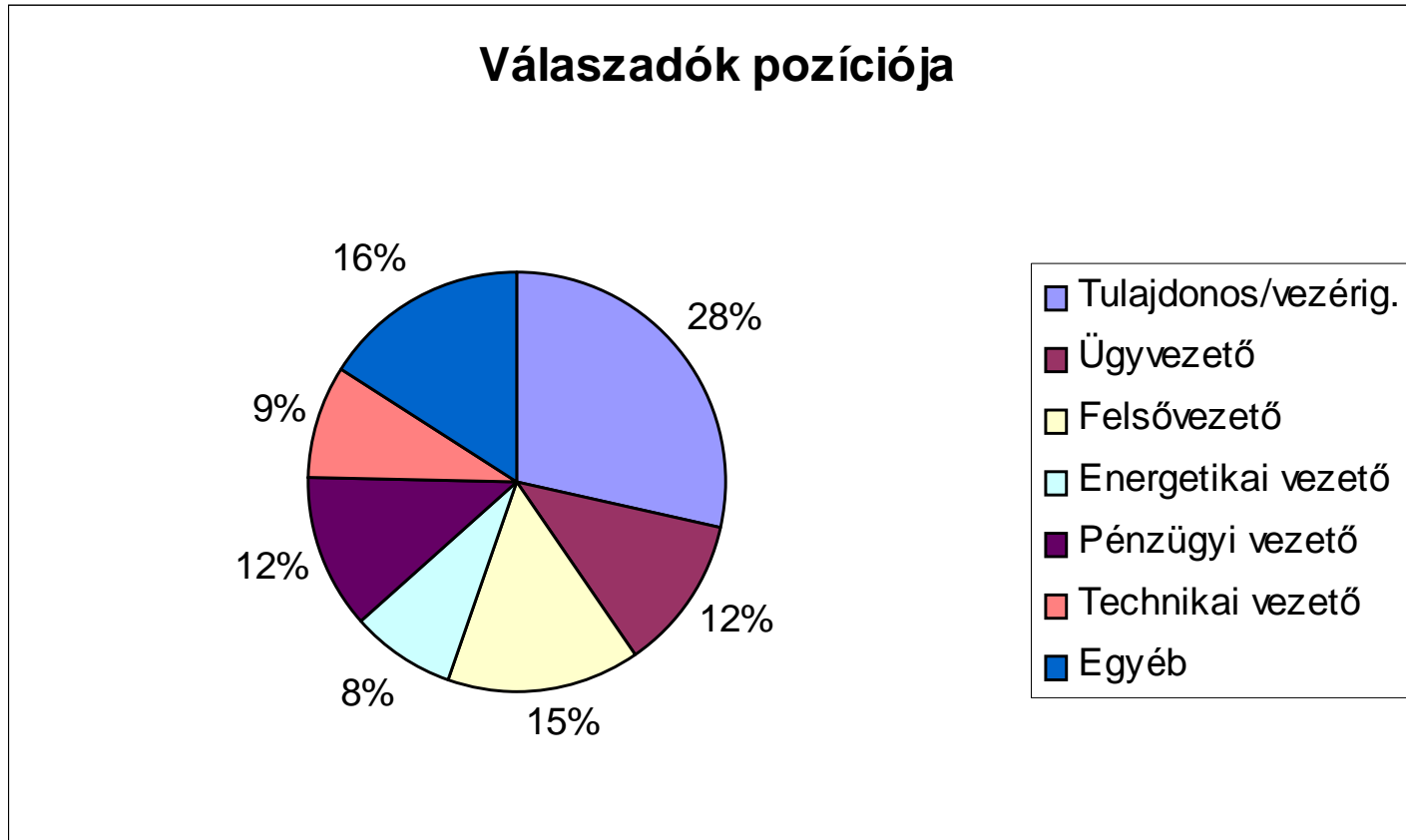
- Jól lefedett tevékenységi területek

Válaszó vállalatok működési korösszetétele



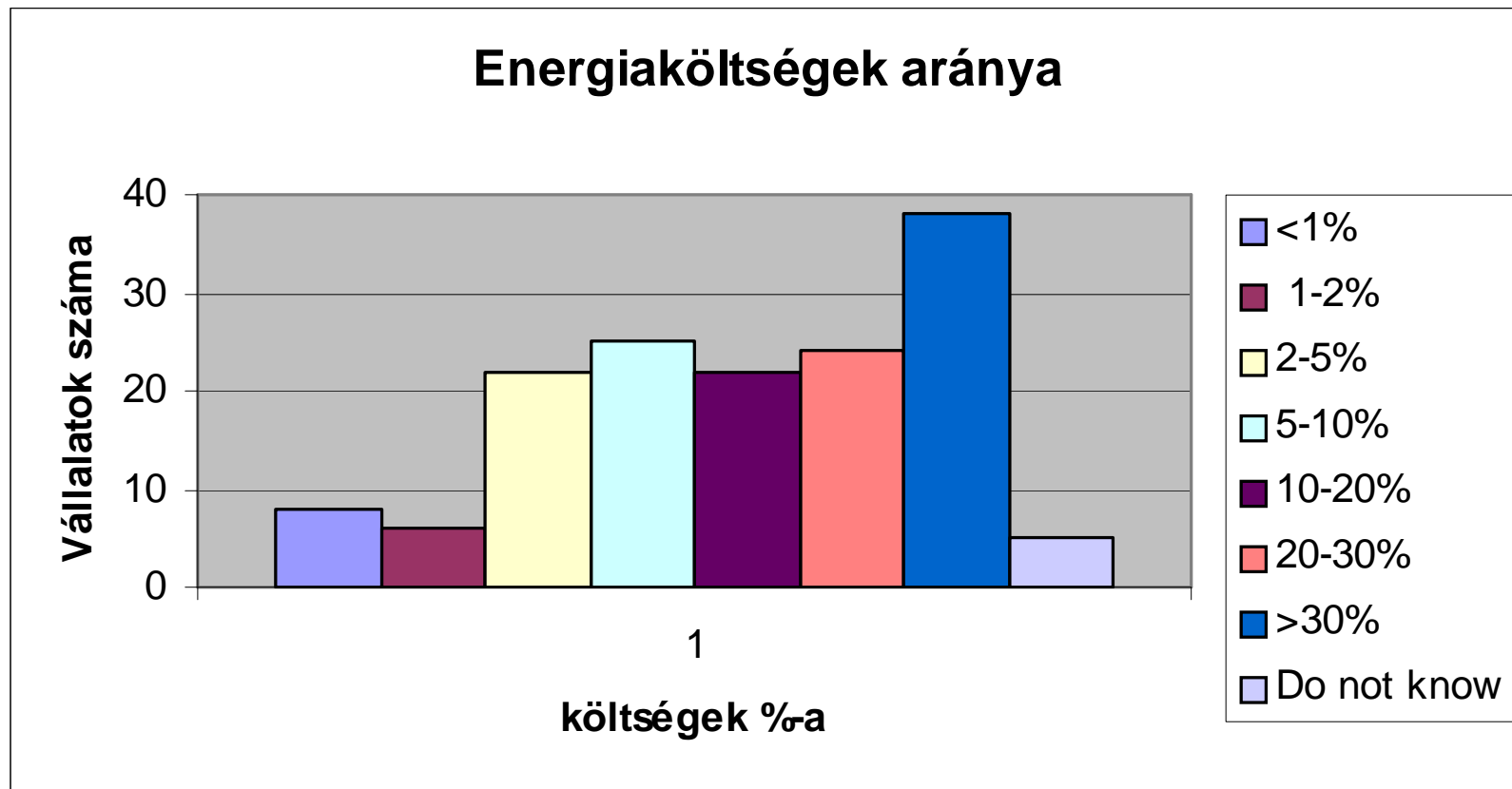
- Normális korfa, jól reprezentált hazai kkv-k
- Számos régebbi nagyvállalat, pl. távhőszolgáltatók

A válaszadók vállalati pozíciója



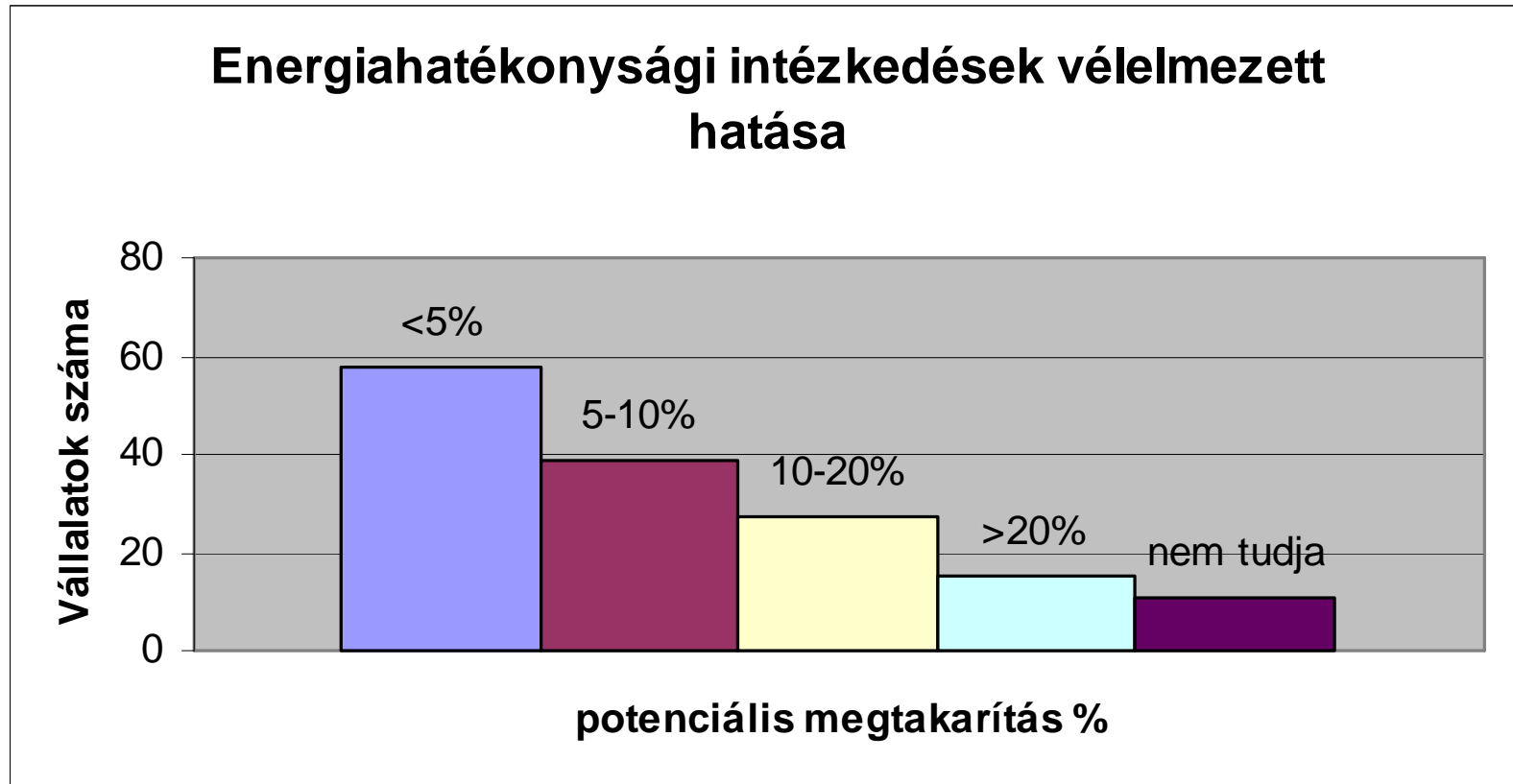
- Felsővezetés jól reprezentált
- Sok helyen van energetikai osztály is

Energiaköltségek aránya a vállalati költségeken belül a válaszadóknál



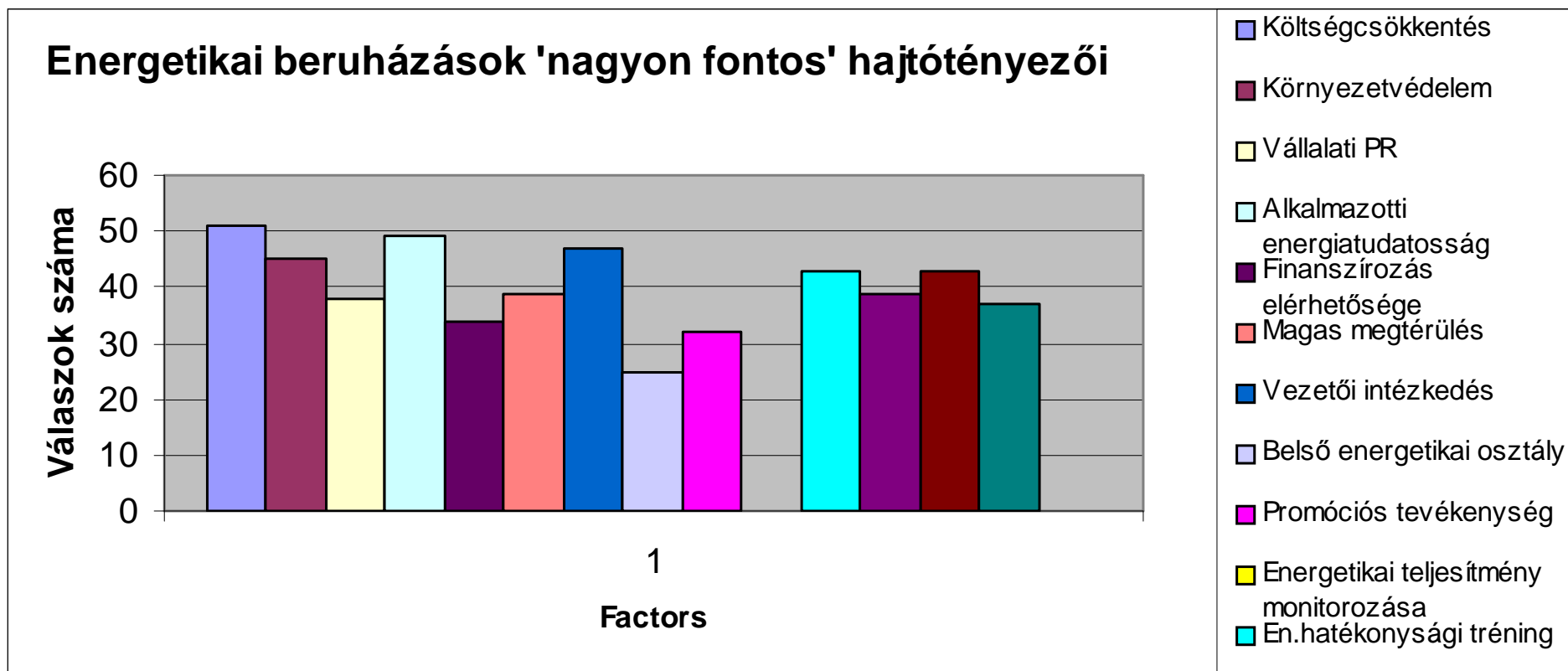
- Energiaköltségek vélhetően egyre nagyobb tényezőt jelentenek

Energiahatékonysági intézkedések vélt hatása a válaszadóknál



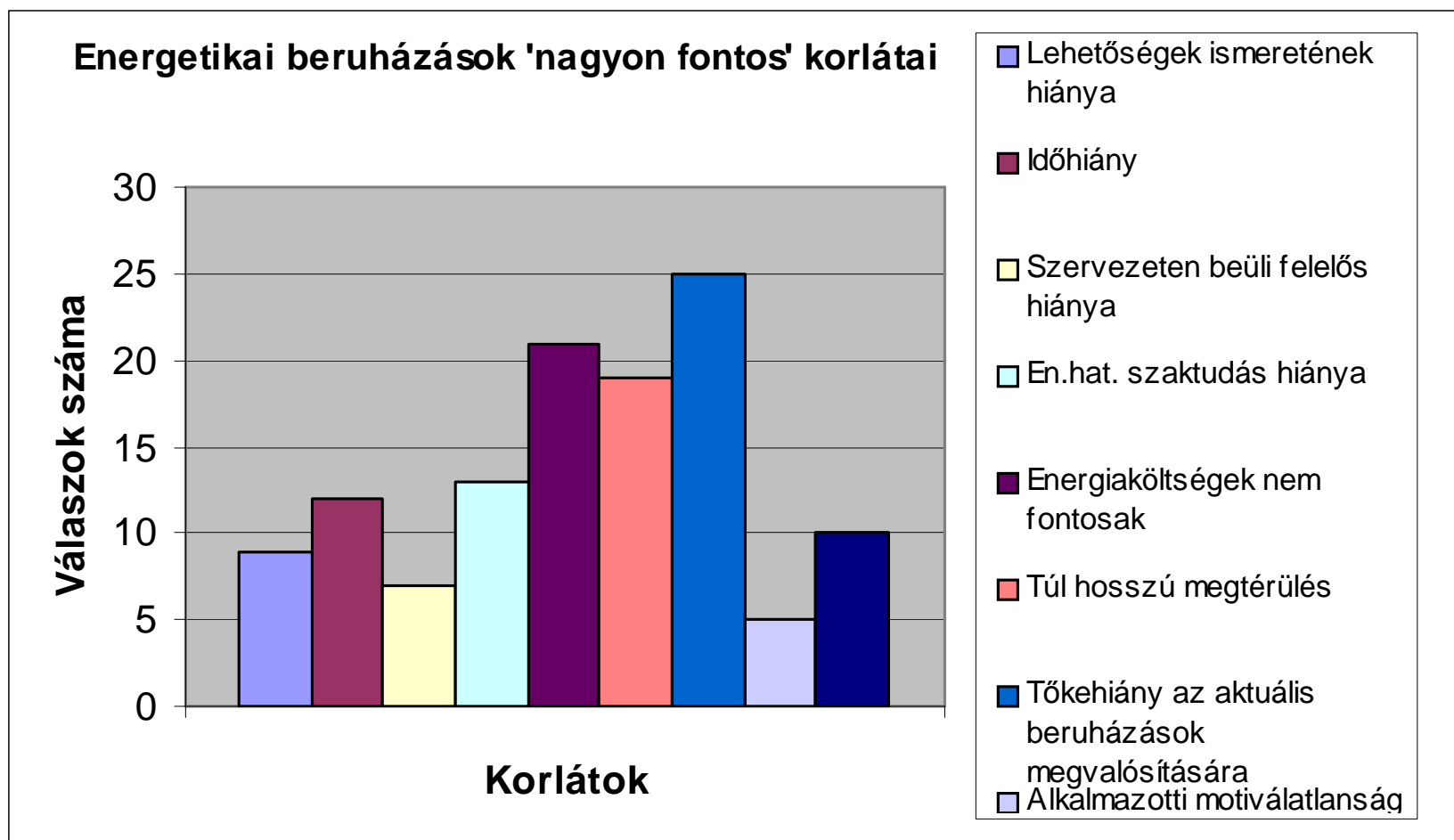
- A magas energiaköltségarány ellenére (előző slide) a potenciális megtakarításokat jellemzően alacsonynak ítélik

Energiahatékonysági beruházásokra ható hajtóerők



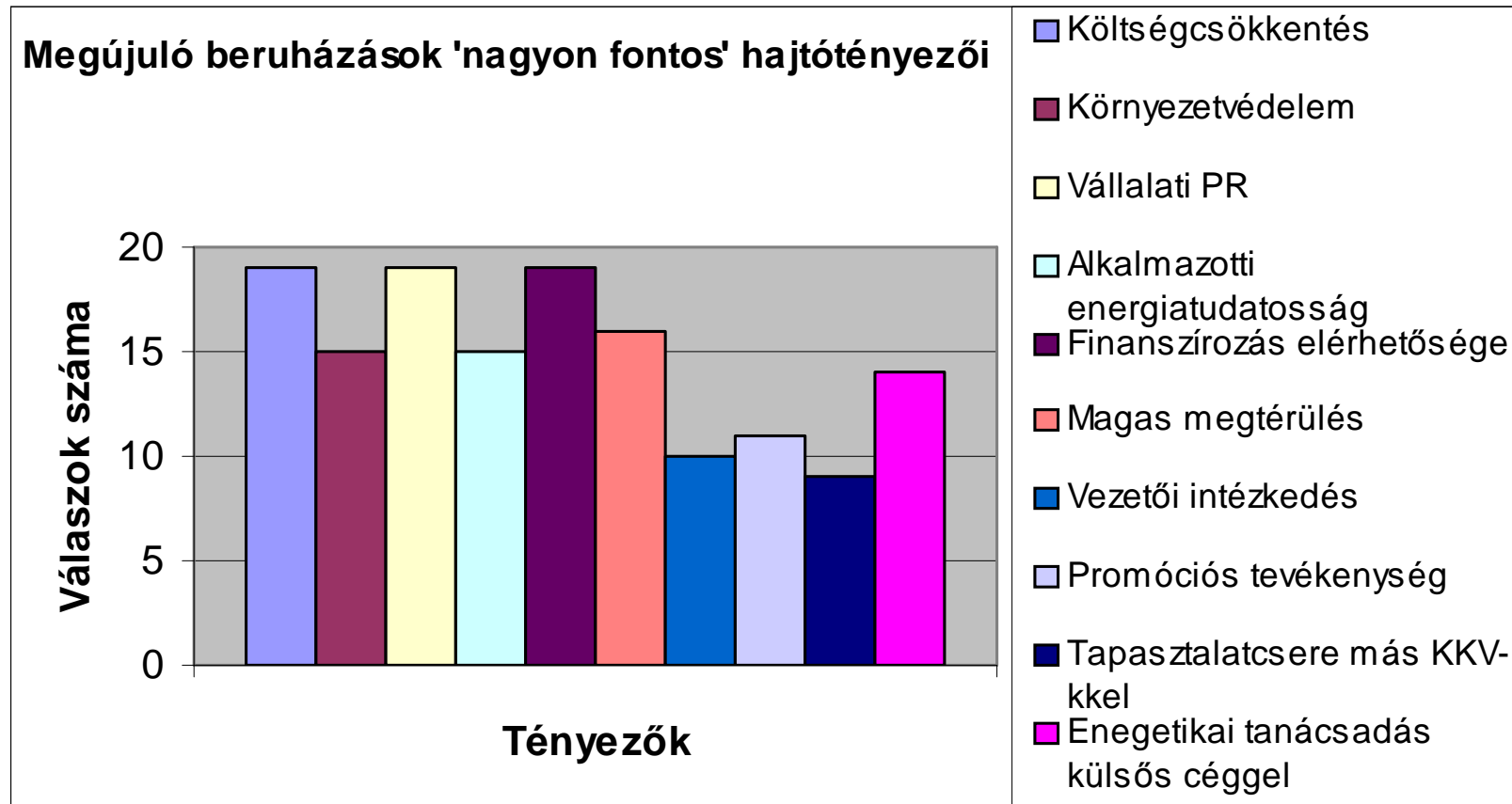
- Költségcsökkentés, energiatudatosság, vezetői döntés fontos
- Energetikai osztály, finanszírozás kevésbé hangsúlyos szerepet kap

Energiahatékonysági beruházásokat korlátozó tényezők



- Tőkehiány, energiaköltségek vélt alacsonyága fontos
- Energetikai felelős és alkalmazotti motiváció hiánya nem korlátozó

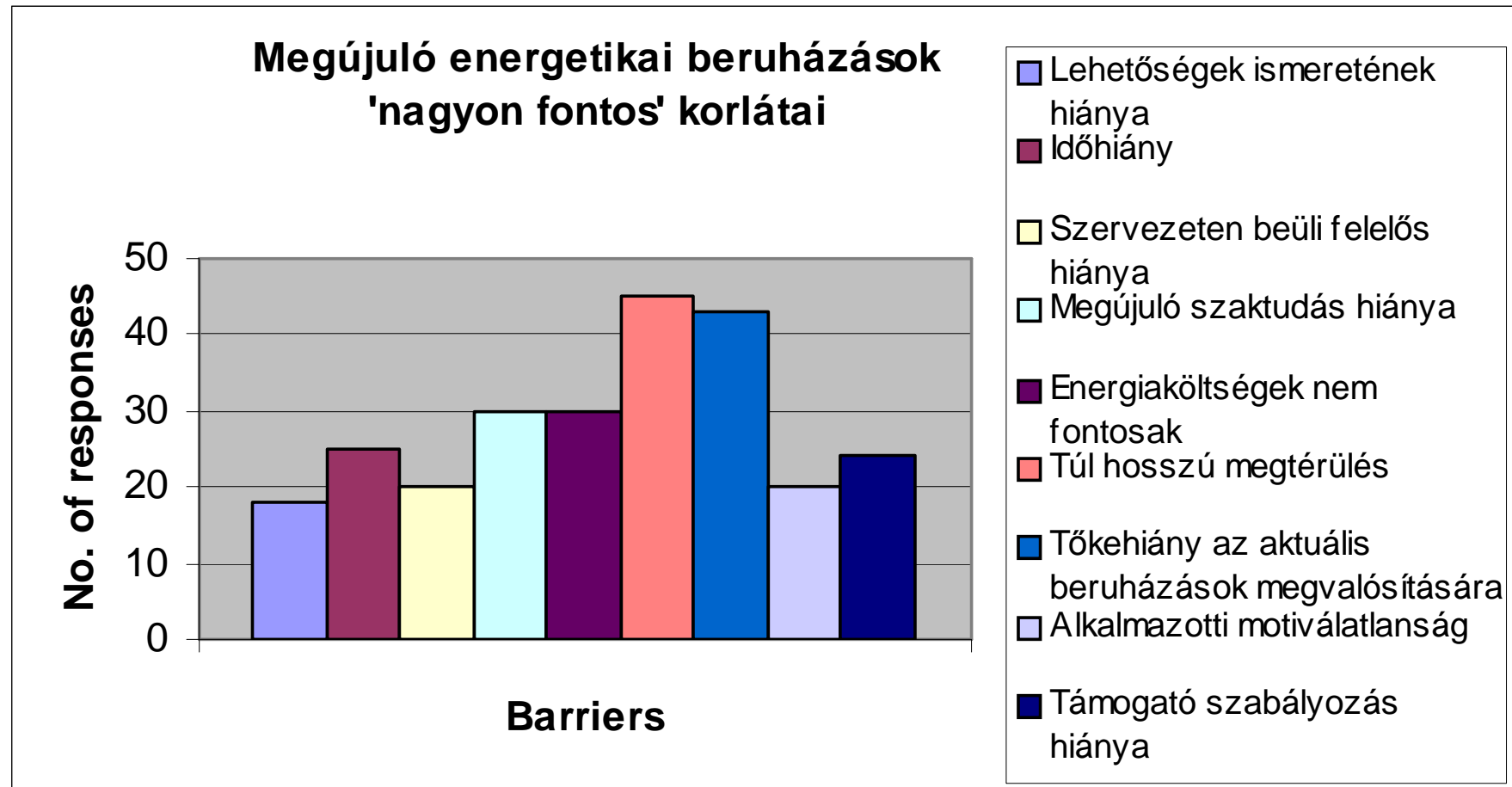
Megújuló-energetikai beruházásokra ható hajtóerők



Fontos tényezők: költségek, PR, finanszírozás elérhetősége

Nem fontos: tapasztalatcsere

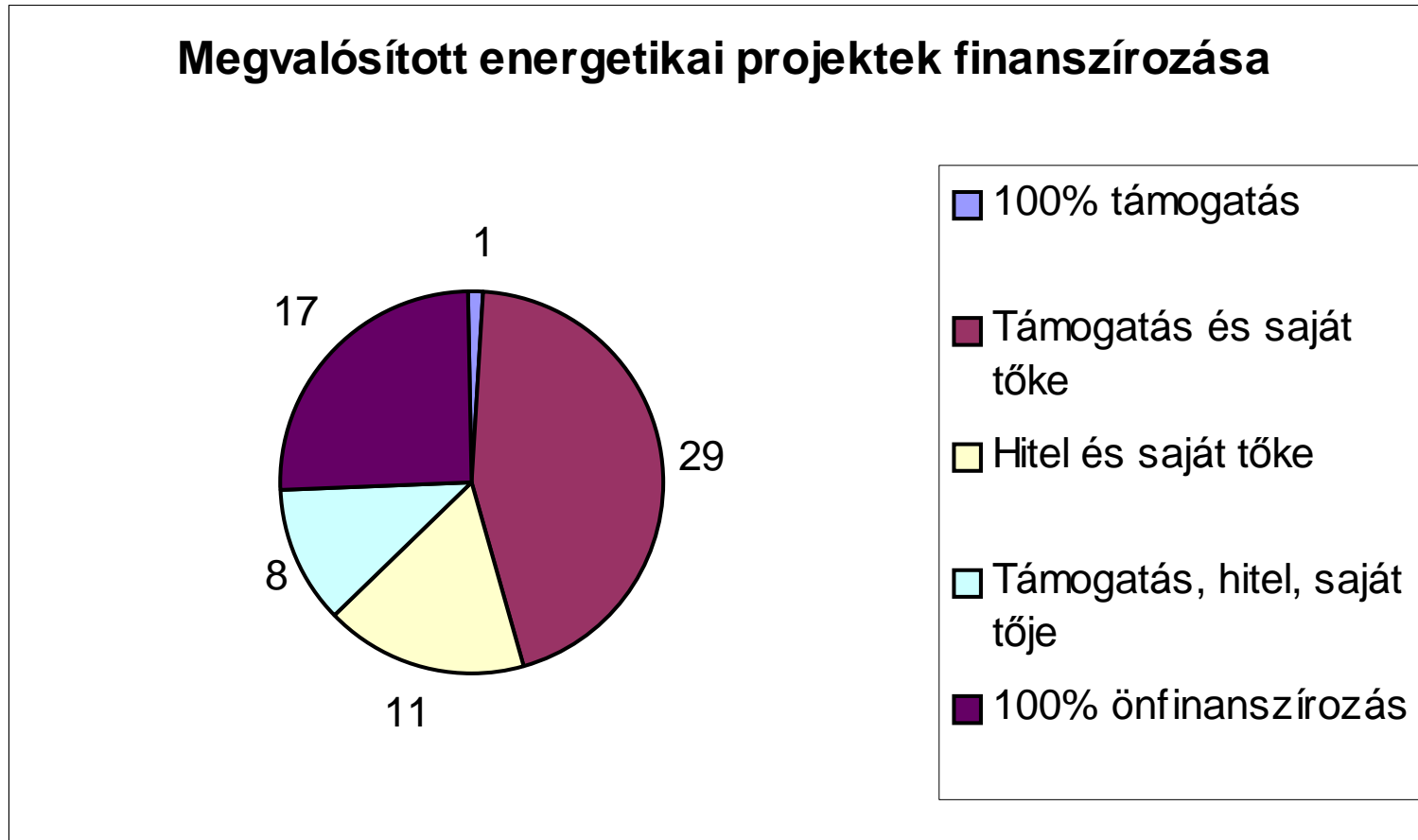
Megújuló energetikai beruházásokat korlátozó tényezők



Probléma: hosszú megtérülés, tőkehiány

Nem probléma: lehetőségek ismerete, motiváció

Esetlegesen megvalósult energetikai projektek finanszírozása



- Központi támogatás továbbra is fontos
- Kedvezményes hitelek jó tőkátvételt (további beruházásokat) eredményezhetnek, a jelenlegi alacsony kihasználtság miatt



Kvalitatív eredmények

Pénzintézetek tevékenysége

Intézmény	Szektor	ME	EH	ME & EH az összes tevékenység arányában	Hitel nagyságrendje	Társfinanszírozás jellemző forrásai	Hitelfeltételek
Unicreditbank	Változó	Igen	Igen	2/10 RES & 8/10 EE	> €12M	Nincs adat.	Nincs adat.
Commerzbank	Változó	Nem	Igen	Nem jelentős	€0.5-10M	Nincs adat.	Átvételi megállapodás megléte.
K&H	Változó (t.k. áramtermelők, önkormányzatok)	Igen	Igen	25% általában az energiaszektorban, ennek 1/3 megújuló.		Saját tőke.	20-25 év, ha hosszútávú szerződés van az MVM-mel; egyébként normál esetben 5 év . Tiszta tulajdonosi szerkezet.
Raiffeisen	Önkormányzati	Nem	Igen	Nem jelentős	Tipikusan 10-100M HUF	Energiamegtakarítás, vagy teljesítménygarancia.	Nincs adat.
CIB	Áramtermelők, KKVk	Igen	Nem	<7%	Nincs adat.	Nincs adat.	Változatos
OTP	Vállalati, lakossági szektor	Igen – új termék fejlesztése	Igen – PanelPlusz és Szemünk Fénye	<10%	Változatos	Saját tőke	Kliensől függ, változatos

Piaci lehetőségek

- A szektor finanszírozási igénye hatalmas, de hosszútávú tervezés csak a **megfelelő jogszabályi háttér** alapján lehetséges.
- Az **önkormányzati** energiahatékonysági piac kb. **50 mrd HUF** méretű.
- A **lakossági szektor** technológiailag többmilliárd euró méretű lehetne, de nincs értelme lépéseket eszközölni a **kapcsolódó szabályozási háttér** kialakítása nélkül.
- A hitelezők készek a fenntartható energetikával kapcsolatos tudatosság növekedéséből származó lehetőségek kiaknázására
- A **kogenerációs projektek piaca telített.**
- A **bioüzemanyagok stabilan növekvő** és politikailag támogatott részpiacot jelentenek.
- Számos **nagy projekt van tervezési fázisban**, bár minőségük változó, további lehetőségek vannak a nagyobb projektek terén.
- A nagyvállalatok saját maguk finanszírozzák energiahatékonysági beruházásaikat, és mivel a **KKVk jellemzően nem energiaintenzívek**, ezért számukra az **EH projektek nem jelentenek prioritást.**
- A piacon a **legbiztatóbbak a €4M–nál nagyobbprojektek**
- Formális és informális érdeklődés nyomán kaptuk az információt, hogy az egyik válaszadó bank finanszírozási tevékenysége a 100mrd HUF-ot is elérheti a hiteligények alapján. Ez azonban a megfelelő szintű állami támogatás kialakításától függ.

Korlátok és kockázatok

- Majdnem az összes esetben, a meghatározó és legkevésbé kezelhető kockázatnak a fennartható-energetikai piac stabil és világosan definiált jogszabályi és szabályozói háttérének *hiánya* bizonyult. Jelenleg ez a tényező az összes egyéb kockázatot háttérbe szorítja, és hátráltatja a befektetési tevékenységet a piacon. Az energiahatékonyság esetében ez kevésbé jelent problémát, de abban a szektorban az energiafogyasztás támogatása hátráltatja a piaci egyensúlyi folyamatok érvényesülését.
- Míg az intézményi háttér a pénzügyintézetek esetében erősnek tűnik, a projektgazdák esetében kevesen képesek jó projektjavaslatokat összeállítani. Még ott is, ahol az üzleti tervezés és projektfejlesztés megbízhatóan működik, a kezdeményezéseket a bürokrácia, és a fontosabb hivatalok együttműködésének hiánya hátráltathatják. Példa erre a megújuló projektek engedélyezési folyamata.

- Az önkormányzatoknak korlátozott erőforrások állnak rendelkezésre az energiahatékonysági projektek *fejlesztésére*, és hiányzik pénzügyi kapacitásuk is.
- A *technológiai kockázatok* nem jelentettek komolyabb problémát a finanszírozó intézmények számára, bár a ME technológiák kiforratlansága említésre került. A projektek másolhatóságának hiánya azoban a beruházást hátráltatja, mivel a legtöbb ME projekt egyedi tervezést és szerződéseket kíván
- A *politikai korlátokra* vonatkozó utalások hiánya azt sugallja, hogy a magyar politikai helyzet nem jelent a piac számára problémát. Éppen ellenkezőleg, a politikai szándék a piac növelésére irányul. Remélhetőleg a politikai támogatás törvényi támogatásban realizálódik, és a pénzügyi szektorral való beszélgetések során kialakult álláspont az volt, hogy a jövőbeli szabályozás a piac fellendüléséhez és nem megtorpanásához vezet majd.

- ***A szektorbeli versenyt*** nem jellemezték erősként a válaszadók, jelenleg kb. 4-5 bank van a szektor főbb hitelezői között, és a külföldi befektetések aránya nem jelentős. Egy válaszadó szerint azonban a szektor hitelezői között számos más szereplőt is, nagy projektek finanszírozására alakult bankkonzorciumokat, a Magyar Fejlesztési Bankot, együttműködési programokat, operatív programokat, és a Nemzeti Fejlesztési Tervből vagy a helyi vagy országos szervektől származó támogatásokat is találunk.

A jövőbeli fejlesztés tényezői

- Ha a meghatározó, szabályozási-törvénykezési kockázat kezelhető, a kisebb kockázatokat a jelenlegi gyakorlat szerint, pl. **hosszútávú szerződésekkel kezelhetik**, a projektek finanszírozásának tervezésékor.
- Az ilyen **kockázatok** között említhetők többek között az alábbiak::
 - Technológiai kockázatok: építkezés, beruházás, telepítés, üzembehelyezés, üzemeltetés.
 - Árfolyam-, és kamatkockázatok.
 - Környezeti kockázatok.
 - Energiaárak
 - Tüzelőanyagellátás (pl. biomassa)
- Ezeket szerződésekben rögzíthetjük A legtöbb válaszadó az **átvételi megállapodásokat** (projektfejlesztő és áram/távhőszolgáltató között), a **kötelező átvételi árat**, és a **hosszútávú megállapodásokat** említette a projektfinanszírozás szükséges feltételei között.

- A **külföldi hitelek**et előnyösnek látták, mert kedvezőbb kamatokat biztosítanak. Ugyanakkor itt jelentős kockázatot látnak az **árfolyamvolatilitásban**, és ezt különféle viszontbiztosítási konstrukciókkal igyekeznek csökkenteni.
- Az **EBRD** fontos szerepet játszhat az önkormányzatok támogatásában kockázataik csökkentésével. Általában az energiahatékonysági projektek alacsonyabb kockázatot jelentenek, és nagyobb gazdasági-környezeti haszonnal járnak.
- A kölcsönfelvevő megfelelő szintű üzleti tervezése létfontosságú, de csak megfelelően nagyméretű projektek esetében lehet gazdaságos, mert egy 100M HUF vagy 1mrd HUF méretű projekt egyaránt ugyanakkora munkát kíván e téren. Ebben segíthet a beruházó kisebb projektek összefogásával, portfólió kialakításával konszolidált hiteligeny céljából

Javaslatok, következtetések

- Bár az energiaintenzitás a nagyvállalatok által dominált szektorokban a legmagasabb (kohászat, feldolgozóipar) ezek a szereplők már eleve erős pozícióval rendelkeznek az energiahatékonysági beruházások végrehajtásához, és a nemzetközi versenyképesség megőrzése számukra kellő ösztönzést jelent. Ezek a vállalatok szakértői kapacitás és pénzügyi háttér tekintetében is jobb helyzetben vannak .
- Az energiahatékonysági lehetőségek területei közül különös figyelmet érdemelnek az épületek (minden szektorban), és a szállítás, mert a végső energiafogyasztás nagyobb része ezekhez a szektorokhoz köthető.
- Valószínű, hogy **jelentős energiahatékonysági potenciál van a KKV-k működése terén**, főképpen az épületek energiamutatói, és esetlegesen a szállítás és termelés terén.
- Bár a ház-, és lakásállomány magas kora és állapota az energiahatékonysági intézkedések terén nagy lehetőségekkel biztat, fontos kérdések merülnek föl a hozzáférés és tudatosság kapcsán, mivel az ingatlanállomány túlnyomó többsége magántulajdon. Az ESCOk jövőbeli lehetséges szektorbeli szerepe is vizsgálendő.
- Míg köztulajdonban már csak 117,000 lakás van, a **közintézményekben és egyéb létesítményekben jelentős energiamegtakarítási lehetőség van**. Bár az önkormányzatok korlátozottan rendelkeznek szaktudással és erőforrásokkal, ők és intézményeik jelentős előnyöket élvezhetnének az energiahatékonyság növeleéséből, és ebben az ESCOk is kulcsszerepet játszhatnak.

KEOP 4. prioritási tengelye

2.1. A támogatási konstrukciók összefoglaló adatai (2007-2008)

Sor-szám	Konstrukció neve	Alkalmazott eljárás	Támogatás formája	Támogatás kerete	Kedvezményezettek köre	Támogatás min-max összege	Támogatás mértéke	Támogatott projektek száma
1	Hő- és/vagy villamosenergia-előállítás támogatása	Egyfordulós nyílt pályázat	Vissza nem térítendő támogatás	9,1 milliárd Ft Ebből: Magántulajdonú nagyvállalatok: 910 millió Ft Egyéb kedvezményezettek 8,19 milliárd Ft	<ul style="list-style-type: none"> Vállalkozások Központi költségvetési szerv és intézményei Helyi önkormányzatok, helyi kisebbségi önkormányzatok, a települési önkormányzatok többcélú kistérségi társulásai, valamint a felügyeletük alá tartozó költségvetési szervek és azok intézményei Közhasznú szervezetek Többségi önkormányzati vagy állami tulajdonú gazdasági társaságok Egyházi jogi személyek és azok intézményei Társadalmi szervezetek A fentiek konzorciumai 	Magántulajdonú nagyvállalatok: 100 millió Ft - 800 millió Ft; Egyéb kedvezményezettek: 1 millió Ft - 500 millió Ft	10-50%	230
2	Nagy és közepes kapacitású bioetanol üzemek létesítésének támogatása	Egyfordulós nyílt pályázat	Vissza nem térítendő támogatás	5,0 milliárd Ft	<ul style="list-style-type: none"> Vállalkozások 	Nagyüzemek: Max. 1500 millió Ft Közepes üzemek: Max. 1200 millió Ft	Nagyüzemek: 5-10% Közepes üzemek: Max. 30%	4
3	Fenntartható Energia Finanszírozási	Közvetett támogatás	Vissza nem térítendő támogatás	1,5 milliárd Ft	Nemzetközi Pénzüntézetek (NPK)(mint közvetítők)	1,5 milliárd Ft		1-2
	Program (FEFP)-Sustainable Energy Financing Facility (SEFF)				Címzettek: <ul style="list-style-type: none"> KKV-k Helyi önkormányzatok, helyi kisebbségi önkormányzatok, a települési önkormányzatok többcélú kistérségi társulásai, valamint a felügyeletük alá tartozó költségvetési szervek és azok intézményei 	1 -150	Max. 30%	250

Megvalósult hazai FEFP (SEFF)

- Helyi önkormányzatok, és önkormányzati társulások, KKV-k
- TA- Technical Assistance: vissza nem térítendő támogatás
- 1- 130 M Huf / projekt, max támogatási intenzitás 30%