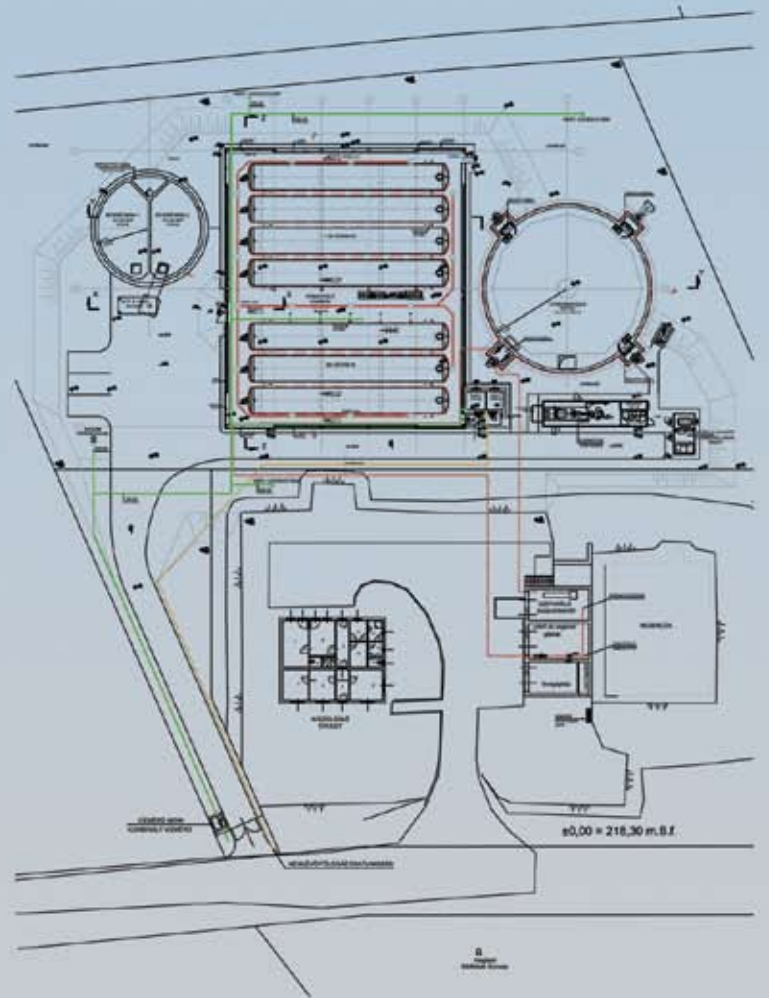


# KÉSZENLÉT ZRT.

NÖVÉNYTERMESZTÉSI GÉPEK • ÁLLATTENYÉSZTÉSI GÉPEK • BIOENERGETIKA • ÉPÍTÉSZET • HŰTÉSTECHNIKA



BIOENERGETIKAI GÉPEK ÉS TECHNOLOGIÁK  
KERESKEDELME ÉS SZERVIZE





**KÉSZENLÉT ZRT.**

## Általános cégbemutató

A 100%-osan magyar tulajdonban lévő vállalatunk jogelődjét, a pápai központtal működő Készenlét Kft-t 1990. október 1-jén alapították. Az alapító tagok és a szakmai gárda a több mint 40 éve alapított Taurina vállalat oszlopos tagjaiként szerezték meg a megfelelő szaktudást, mely később alapjául szolgálhatott a saját vállalat megalapításához. Az alapításkor kitűzendő célok megfogalmazásában segítettek a tulajdonosok mezőgazdasági nagyüzemek vezetése során megszerzett tapasztalatai is.

A Készenlét Kft. tevékenysége a múltból fakadóan az állattenyésztési technológiák kereskedelmére és szervizére alapult. A megfelelő háttér biztosíték volt a folyamatos fejlődésre, melyet jól példázott az, hogy 1995-ben vállalatunk részvénytársasággá alakult, megteremtve ezzel a nagyobb lendületű fejlődés lehetőségét.

A kezdetek technológiáját partnereink egyre szaporodó megkeresése révén is bővíteni kellett, így a stabil technológiák, mint pl. a komplett fejés- és hűtéstechnikai berendezések mellett palettánkat bővítettük mobil gépekkel is.

Felismerve már akkor a takarmányozás minőségének és a megfelelő TMR használatának fontosságát, az olasz Faresin takarmánykeverő-kiosztó kocsik forgalmazása mellett döntöttünk. Az azóta elért piacvezető pozíciónk is visszaigazolta választásunk helyességét.

A mobil technológiák sorát a teleszkópos rakodógépek, valamint a trágyakezelés gépei folytatták. A gazdaságok szűkülő lehetőségeik miatt a munkaerő költség csökkentésének és az anyagmozgatás egyre növekvő igényének megfelelően próbáltunk a fenti kihívásoknak megfelelni.

Úgy gondoljuk, hogy a mezőgazdasági technológiák működését csak a megfelelő felszereltségű és képesítésű szakszerviz biztosíthatja megnyugtatóan, ezért mára a szükséges gyári oktatások mellett megfelelő műszerezettségű szervizautók is garantálják a színvonalas szervizszolgáltatást.

A mezőgazdaságban végbement folyamatok miatt 1998-tól megkezdtük a növénytermesztési technológiák nagy- és kiskereskedelmét, mely azóta már teljes egészében kiteljesedett, és komplett technológiai sorral állunk meglévő és jövőendő partnereink rendelkezésére.

Úgy gondoljuk, hogy mind a növénytermesztés, mind pedig az állattenyésztés kiugrási lehetősége a jövőben a bioenergetikai beruházásokban rejlik, ezáltal az egyébként alapvető fontosságú mezőgazdaság ezáltal végképp prioritást kell élvezzen kormány és Uniós szinten is.

A fenti elmélet alapján már idejekorán, 2001-ben elindítottuk a bioenergetikai üzletágunkat. Az elmúlt időszak messzemenően elegendő volt ahhoz, hogy a beruházási nehézségeket átlátva megfelelőképpen készítsük elő a biztonságos üzemelés érdekében a beruházási feltételeket.

Sikereink első letéteményese a 2007-ben megvalósuló biogáz üzem létesítése a Magyar Cukor Zrt-nél, mely Európa legnagyobb Biogáz üzeme.

A jól működő referencia elég volt ahhoz, hogy ma már számtalan előkészített és építés alatt lévő Biogáz üzem legyen Magyarországon a Készenlét Zrt. gondozásában.

A biogáz üzemek mellett Bioetanol és Biodiesel üzemek tervezését és komplett kivitelezését is vállaljuk.

A nagyobb volumenű beruházások megindulásával párhuzamosan indítottuk el építészeti üzletágunkat, annak érdekében, hogy a beruházás lebonyolítása zökkenőmentes legyen.

Ezzel párhuzamosan több referenciát valósítottunk meg a mezőgazdasági környezetvédelmi beruházások esetén is, mára csak szerves trágya-tárolók vonatkozásában több mint 15 referencia gazdaságunk van.

A tevékenységünk úgy tartjuk, csak akkor fejlődhet megnyugtatóan, ha velük párhuzamosan fejlődnek az üzletágak működését biztosító feltételek is. Ennek megfelelően mára az egész országot behálózó kereskedelmi, értékesítési tevékenység mellett a több mint 20 tehergépkocsit magában foglaló saját flottánk biztosítja partnereink gyors kiszolgálását. A frissen beszerzett gépkocsi flottánk mindegyik tagja megfelel a legszigorúbb környezetvédelmi előírásoknak is.

Az információáramlás gyors meglétét biztosítja a vidéki és a központi egységek közötti saját internet kapcsolat, de mindezek mellett 2009 januárjától beindított, a honlapunkon elindult webshop is segíti tevékenységünket.

A Készenlét Zrt. mindezekeken felül számos szövetség tagja, szakmai tudását felhasználva közvetlenül járul hozzá a mezőgazdaság alakításában.

Nem álltunk meg Magyarország határainál, és mára három másik országban, Romániában, Ukrajnában és Szerbiában működő leányvállalataink a magyarországi hátteret felhasználva dolgoznak a kinti partnerek tevékenységének modernizálásban.

Kérjük tekintse át bioenergetikai üzletágunk tevékenységét.

**Farkas Károly**  
vezérigazgató

## Bioenergetikai üzletág

A Készenlét Zrt. 2001-ben indította a bioenergetikai üzletágat, kezdetekben kimondottan a biogáz üzemekre fókuszálva. A célja az volt cégünknek, hogy a mögötte álló tapasztalat valamint a beszállítókon keresztül a megfelelő technológiai háttér segítségével a legbiztosabb megoldást nyújtsa partnerei részére.

Könnyen felismerhető az a tény, hogy a mezőgazdaságban rejlő lehetőségeket, tartalékokat a leghatékonyabban bioenergetikai beruházások révén lehet kiaknázni, arra való tekintettel, hogy a folyamatosan nyomott és hektikus tej és terményárak, és az ebből fakadó kiszámíthatatlanság mellett a képződő trágya felhasználásával, valamint a bioüzemanyag előállításával biztosíthatja a termelők és a gazdaságok számára a biztos bevételt, ezáltal nyereségessé téve saját vállalkozásukat.

Nem beszélve mindezen tények mellett arról, hogy a világ tartalékai folyamatosan és vesztesen fogyanak, így a természetesen képződő alapanyagokból a mezőgazdaságban lelehetőek fel a legnagyobb mértékben a jövő energiaellátásának hulladék alapanyagai.

Cégünk idejekorán ismerte fel a fenti tény, és kezdte el a felkészülést a jövőben várható beruházásokra.

Mára a sok éves előkészítő munkának köszönhetően a biogáz szempontjából két megoldást kínálunk partnereinknek. Az egyik a hagyományos, ún. első generációs biogáz üzemek, a másik pedig egy ún. „második generációs biogáz üzemek, mely egy sejtrobbantásos eljárás révén teszi közel 20%-kal hatékonyabbá a megvalósítandó üzemeket.

A biogáz üzemeket kiegészítve, egy konzorcium tagjaként a Készenlét Zrt. képes bioetanol és biodiesel üzemek építésére is. A biogáz, bioetanol és biodiesel üzemeket külön egységként is meg tudjuk építeni, vagy akár mindháromat egyszerre ugyanazon a helyen, együttesen is megvalósíthatjuk, kihasználva ezek egymásra épüléséből fakadó előnyöket.

A bioenergetikai beruházások során talán a legfontosabb kérdés a finanszírozás, mivel ma támogatás és hitelek nélkül szinte megvalósíthatatlanok ezek a beruházások, még a kiváló megtérülési idő ellenére is. A talán legnehezebbnek bizonyuló feladatot idővel sikerült megoldani, és külföldi érdekeltségek keresztül a Készenlét Zrt. ma alternatívát tud nyújtani a beruházások megfinanszírozására is.

Fontos területként kezeljük az energiaracionalizálás kérdését is. Kapcsolódva az előző gondolatokhoz, megoldást kínálunk meglévő, „energifaló” berendezések, rendszerek korszerűsítésére előnyös, egyedi finanszírozási lehetőséggel. Mérnöki és pénzügyi háttér biztosítása érdekében konzorciális jelleggel biztosítjuk magyarországi képviseletét az ausztriai Central Danube Kft.-nek, aki fejlesztési intézményként funkcionál. Kiemelten az Európai Unióhoz újonnan csatlakozott országok – köztük Magyarország – intézményeinek igényeit is vizsgáljuk, értékeljük finanszírozási és megvalósíthatósági szempontból. A megvalósuláshoz pénzügyi fedezetet a konzorcium biztosít, törlesztés az elért megtakarításból megegyezés szerinti részéből történik.

## Biogáz, mint produktív trágyakezelés



Trágyára alapozott biogázüzem

A 27/2006 (II.17.) Korm. rendelet (nitrát direktíva) alapján meg kell oldani a trágya elhelyezését, tárolását!

### Miért produktív trágyakezelés a biogáz?

- mert egy biogáz üzem megvalósítja a környezetvédelmi szabályoknak megfelelő trágyakezelést;
- és ahhoz képest a biogáz üzem nyereséget termelő fejlesztés

### Példa a trágyatároló és biogáz üzem összehasonlításra

500 tejlő szarvasmarhára számított átlagos értékek (millió Ft)

Megnevezés	Trágyatároló	Biogáz üzem
Beruházási költség	70	250
Bevételek (millió Ft/év)		
Kierjedt trágya*	2	2
Hőenergia	-	11,7
Villamos energia	-	24,2
<b>Megtérülési idő</b>	<b>35 év</b>	<b>6,9 év</b>

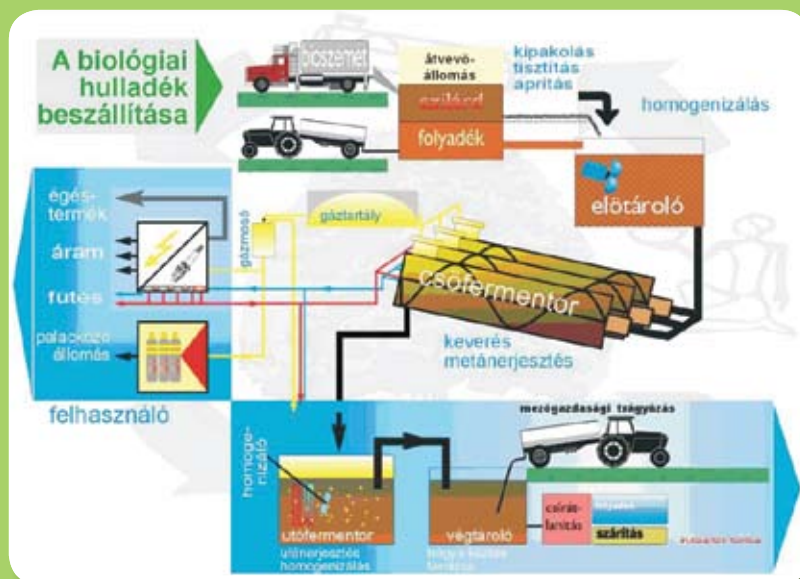
\* Ha kierjedt trágya értékét 0 Ft-val vennénk figyelembe, akkor a trágyatároló gyakorlatilag holt tőke, míg egy biogáz üzem nyereséget termelő beruházás.

# Mi is a biogáz berendezés?

## Általános, első generációs biogáz berendezés

A biogáz berendezések célja az állattartó telepeken keletkező trágya, szennyvíziszap és mezőgazdasági termékek, hulladékok feldolgozása. A biogáz berendezésben keletkezett gáz megfelelő komprimálás után közvetlenül gázmotorokban lesz felhasználva.

A biológiai nyersanyag szerves anyag tartalmát mezophil anaerob baktériumok a vasbetonból készült fermentálóban, illetve utófermentálóban lebontják és ~55% metán (CH<sub>4</sub>) tartalmú, ~21 MJ fűtőértékű biogázt állítanak elő.



Biogázüzem séma

lenített biogázt egy műanyagból készült gáztárolóba vezetjük. A műanyag fóliából készült biogáz tároló az utófermentor tetején készült acélszerkezetű felépítményben kerül elhelyezésre. A fermentálóban és a gáztárolóban a gáznyomást vízzár segítségével 10 mbar nyomáson tartjuk. Amennyiben a gáznyomás túllépi ezt a határt, úgy automatikusan begyűjt a gázfáklya és a fölösleges biogázt elégeti. A gázfáklya célja a gáztárolóban lévő gáznyomás biztonságos értéken tartása.

A keletkező biogáz felhasználására egy biogázmotor és ahhoz hozzáépített generátor kerül beépítésre. A termelt elektromos energia az elektromos hálózatba kerül (vagy közvetlen saját fogyasztókat üzemeltet, „sziget-üzem”).

A fermentálóban és utófermentálóban 10 mbar nyomáson keletkező biogázhoz a biogáz kén-telenítése érdekében gázmérők adatainak figyelembe vételével levegő bevezetése történik. A bevezetett levegő mennyisége töredéke a robbanáshatárnak. (a levegő mennyisége 4%-a a biogáz mennyiségének (robbanáshatár 85-95%). A levegő a biogázban lévő ként oxidálja és a fermentálóban lévő víz segítségével oldja. Így kénessav, majd kénsav keletkezik. A kénsavat a fermentáló folyadék veszi fel.

A fermentálóban és az utófermentálóban keletkező már kén-



Végtermék szeparálás

# Mi is a biogáz berendezés?

## Második generációs biogáz berendezés

(„Sejtrobbantás”)

Napjaink legkorszerűbb biogáz technológiáját kínáljuk, amely a jövő követelményeit is maximálisan figyelembe veszi, kiküszöbölve az eddigi, hagyományos biogáz üzemek gyengéit. Alapvetően a két módszer között az előkészítési fázis különbözik. A Steam Explosen sejtrobbantásos technológia lényege, hogy a beérkező alapanyag különleges hőkezelésen megy keresztül –  $T = 180\text{ °C}$ ;  $p = 12\text{ bar}$ .  $T = 20\text{ min}$  – melynek eredményképpen minden rostszerkezet felbomlik, cseppfolyóssá válik.

### A feltárás előnyei

- egységes anyagpép
- minden alapanyag sterilizálódik
- az alapanyagok teljes feltárása
- gyors és teljes körű alapanyag lebomlás
- tisztább metángáz keletkezik a fermentorban
- kisebb fermentorméret
- nincs probléma a szivattyúknál és a keverésnél
- a szubsztrát tetejére nem úszik fel a rostanyag

Az alábbi táblázat a számszerű előnyöket mutatja:

### Összehasonlítás (1. generáció / 2. generáció)

Alapanyag	Gázkitermelődés liter/kg oTS	Metántartalom %	Energiamérleg %
Kukoricasiló	600 / 750	52 / 56	+35
Szalma	370 / 680	51 / 57	+105
Zöldség hulladék	500 / 735	56 / 62	+63
Biohulladék	680 / 780	65 / 70	+24
Konyhai hulladék	600 / 700	68 / 70	+36
Vágóhídi hulladék	520 / 735	52 / 72	+96

A második generációs üzem új lehetőségeket nyit a biogáz technológia területén. Érdekes, új alapanyagok jöhetnek számításba az input költségek csökkentése érdekében (szalma, nád, lomb stb.). Hulladékot hasznosítunk (szalma) takarmányok (kukoricasiló) helyett. Teljesítménynövekedés érhető el a meglévő üzemeknél. Pótlólagos jövedelem képződik (input és üzemeltetési költségek csökkennek).

## Mi is a biogáz berendezés?



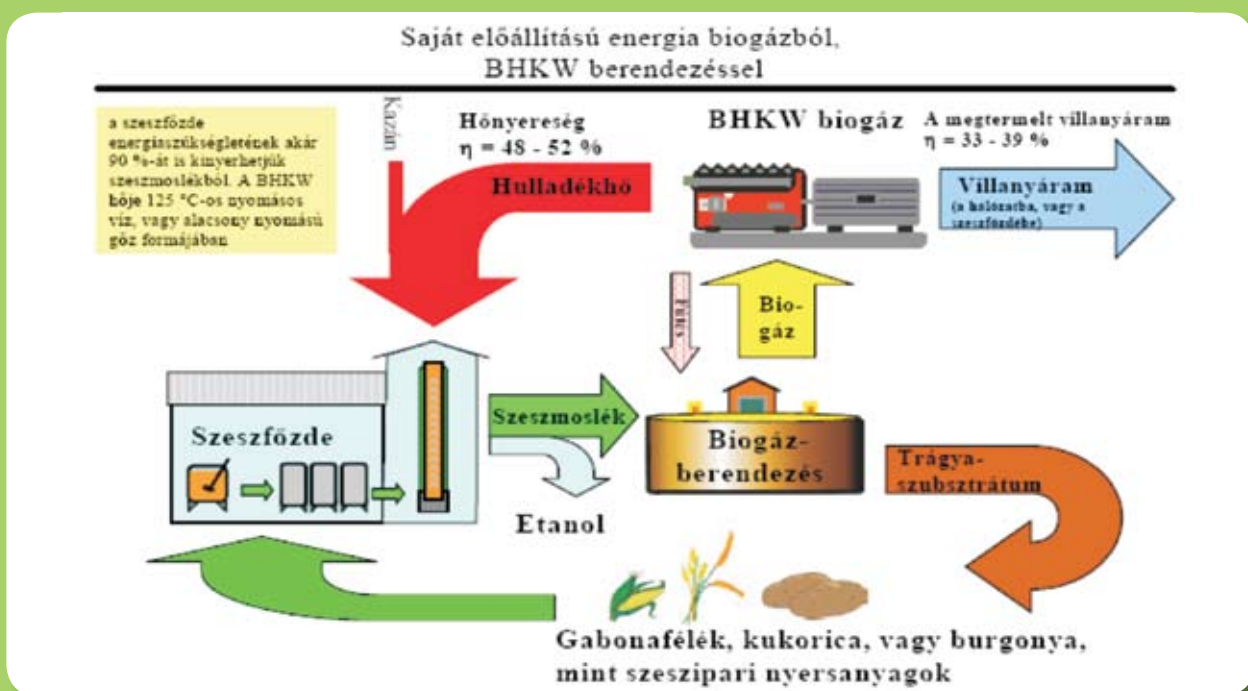
A sejtrobantás színhelye a Steam Explosen berendezés



Gázmotor

## Bioenergia rendszer

A biogáz üzemeket kiegészítve, egy konzorcium tagjaként a Készlet Zrt. képes bioetanol és biodieszel üzemek építésére is. A biogáz, bioetanol és biodieszel üzemeket külön egységként is meg tudjuk építeni, vagy akár mindhármat egyszerre ugyanazon a helyen, együttesen is megvalósíthatjuk, kihasználva ezek egymásra épüléséből fakadó előnyöket. Tudatos rendszerbe illesztésük végeredménye az anyag- és energiamérleg legkedvezőbb alakulása, amely lerövidíti a megtérülési időt s növeli az eredményességet.



Biogáz-bioetanol üzem anyag és energia összefüggései



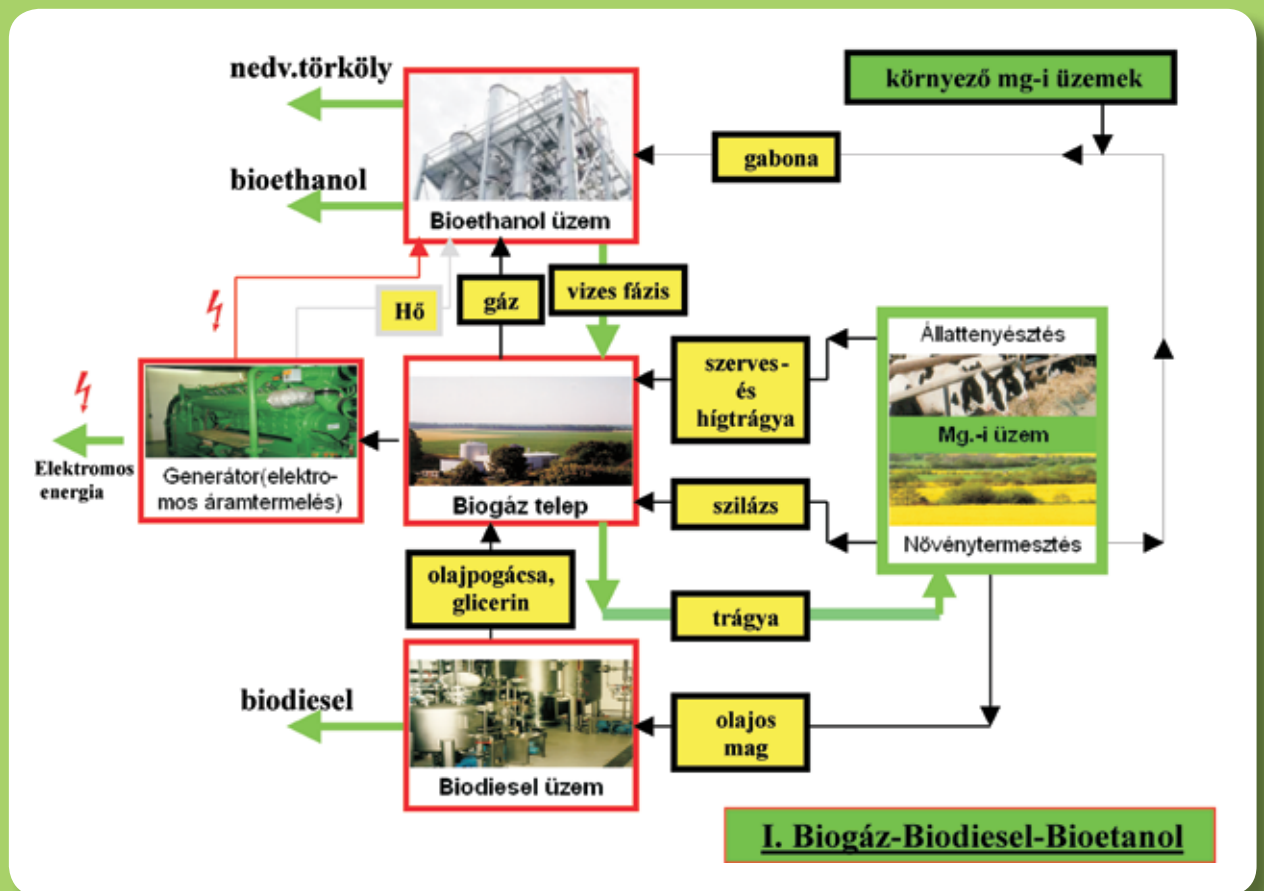
Bioetanol üzem



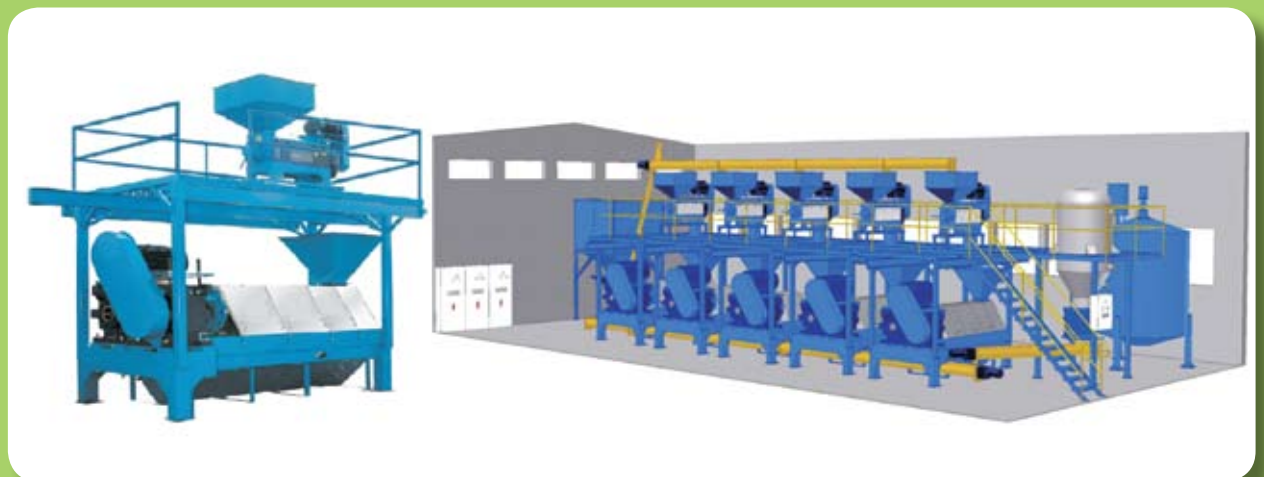
Biodízel présüzem

„Mindig egy lépéssel előbbre!”

# Bioenergia rendszer



Biogáz-biodízél-bioetanol üzem egységes rendszere



10 000 t/év olaj kapacitású prés- és szűrőüzem elrendezési vázlata

## Bioenergia rendszer

### „Az első gondolattól a megvalósításig”

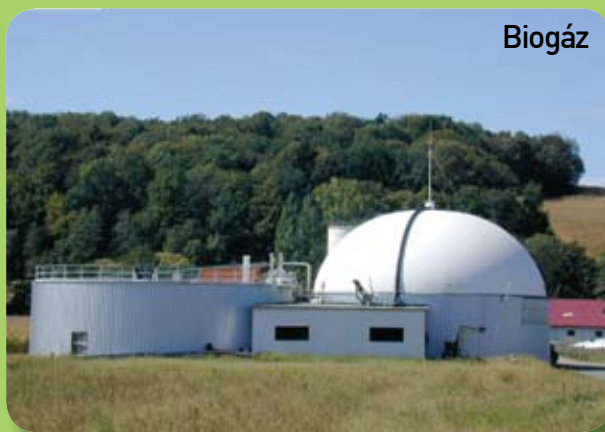
(komplex projekt-management)

Felmérés, megvalósíthatóság;  
Tervezés, engedélyezés;  
Finanszírozás (támogatás, hitelbevonás);  
Kivitelezés, építés;  
Oktatás-betanítás, üzembe helyezés;  
Garancia, üzemeltetési tanácsadás.

**Ön adja a trágyát, szerves hulladékot, biztosítja a helyszínt, saját erőt,  
az összes többi a mi feladatunk!**



Bioetanol



Biogáz



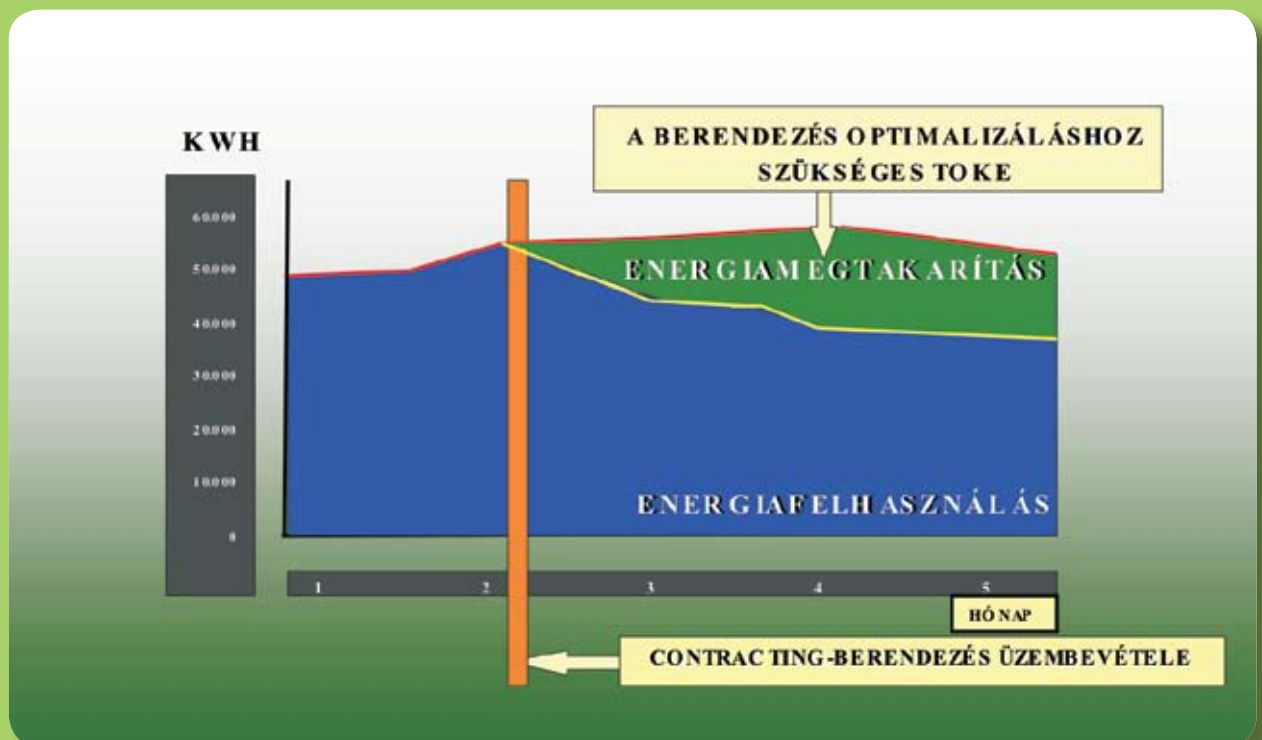
Biodízel

„Mindig egy lépéssel előbbre!”

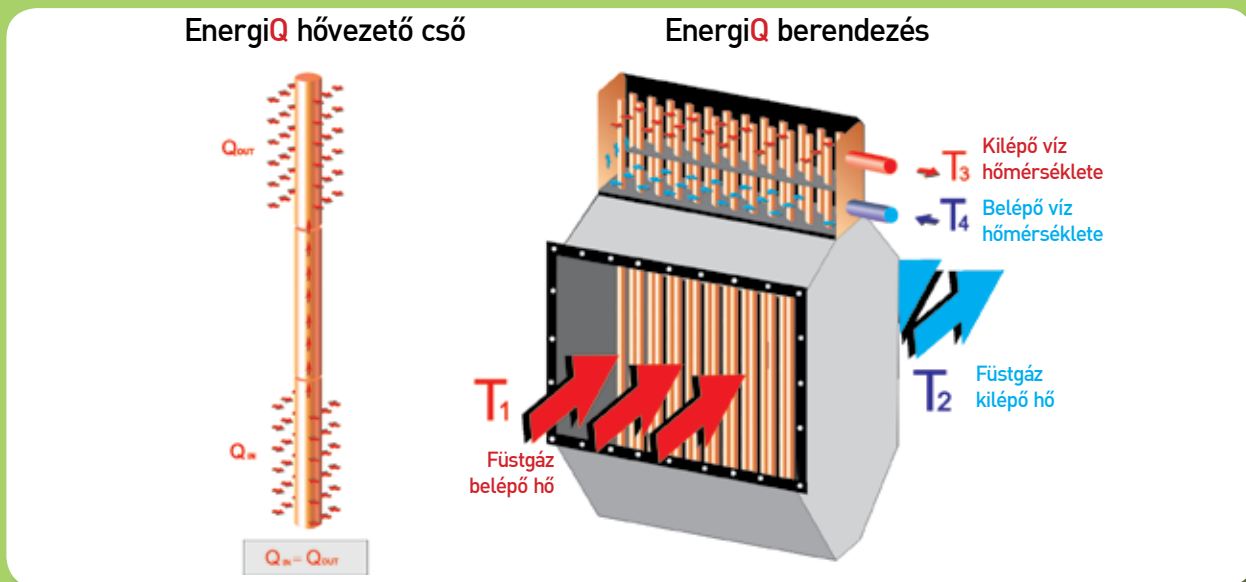
## Energia racionalizálás

Gazdálkodó szervezetek, önkormányzatok, intézmények gyakran elavult, korszerűtlen, „energiafallo” rendszerekkel, berendezésekkel oldják meg energiafelhasználásukat. Az ebből történő jelentős megtakarításra – esetenként akár 40- 50% is lehet - nyújtunk megoldási javaslatot technikai és finanszírozási vonatkozásban. A partnernek nincs szüksége saját tőkére, ezt a fővállalkozó biztosítja. A visszafizetés kizárólag a megtakarítás megegyezés szerinti részéből történik. Az energiafogyasztások, megtakarítások mértékét a Partner és a Beruházó közösen ellenőrzik, a szerződésben vállalt érték feletti megtakarítás egymás között felosztásra kerül.

A Partner előnyei: nincs szüksége tőkére, nincs kockázata, korszerű energetikai rendszer birtokosa lesz.



## EnergiQ Hővisszanyerő berendezés - recuperátor



### Hőcserélő

Ezennel szeretnénk Önöknek felajánlani egy új technológiát: „Hőátvitel hőcserélő termikus csövekkel”, az Önök vállalata részére, ami által jelentős energiacsökkentést érhetnek el az égési gázok reziduális hőjének viszanyerése által.

Figyelembe véve a kéményen át távozó égési gázok magas hőmérsékletét, ajánlatos ezek hőenergiájának egy részét viszanyerni, melyet vízmelegítésre vagy az égéshez szükséges levegő előmelegítésére lehetne használni. Mindkét változat a kemence vagy kazán teljesítményének 10-20%-kal való növekedését idézi elő, s ugyanakkor jelentős energiamegtakarítást jelent.

Az égési gázok hőenergiájának viszanyerésére az **“EnergiQ”** hőcserélő használata a legmegfelelőbb.

### A hőcserélő termikus csövek használatának előnyei

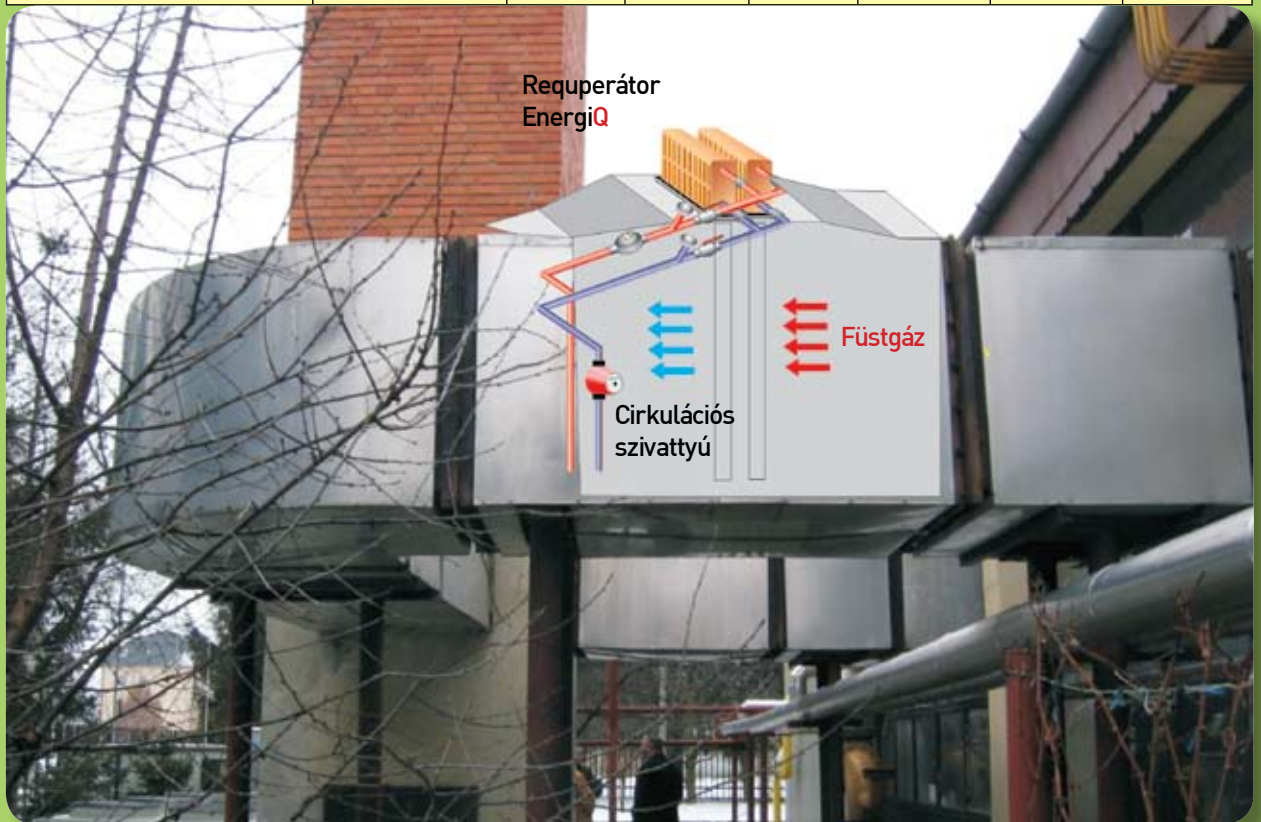
- magas hatásfok – a termikus cső nagy mennyiségű hőenergia átvitelére képes
- magas üzembiztonság – mindegyik cső önálló egységként működik
- nincsenek mozgó alkatrészei
- elméletileg végtelen üzemelési idő
- biztonságos szigetelés (elválasztás) a két különböző közeg között
- a nagy hőátadási felület miatt relatívan kicsi külső méretek
- nem igényel külső energiabevitelt, működése a cső két vége közti hőmérséklet különbségen alapszik
- minimális javítási és karbantartási igény (a csövek cseréje egyszerű)
- a káros emissziót minimalizálja, kiküszöböli
- lényegesen növeli a kazán általános teljesítményét

„Mindig egy lépéssel előre!”

## EnergiQ Hővisszanyerő berendezés - recuperátor

Gazdaságossági számítás (példa)

Méretek	Mérték egység	Értékek					
		MagiQ40		MagiQ100		MagiQ200	
Viszanyert hő	Kw	46		162		232	
	Gcal/h	0.04		0,1		0,2	
Ár (tájékoztató jellegű)	€	15 466		29 160		47 800	
Évi működési idő	óra/év	6000	8000	6 000	7 200	6 000	7 200
Évi megtakarítás	€/év	4800	6400	12 000	14 400	24 000	28 800
Megtérülés	hónap	<b>38,6</b>	<b>29</b>	<b>29,16</b>	<b>24,3</b>	<b>23,9</b>	<b>19,9</b>



Referencia: Körmend RÉGIÓHŐ Kft.

## További üzletágaink

Növénytermesztési  
technológiák kereskedelme



Állattenyésztési gépek és  
technológiák kereskedelme



Borászati technológiák  
kereskedelme



Hűtéstechnikai  
beruházások



Építészeti  
beruházások



Szerviz és  
alkatrészellátás





[www.keszenlet.hu](http://www.keszenlet.hu)

8500 Pápa, Mozsár u. 14.  
Tel.: 06-89/510-180 Fax: 06-89/510-199  
Mobil: 06-30/385-7584  
[keszenlet@keszenlet.hu](mailto:keszenlet@keszenlet.hu)