

# **ESCO-finanszírozás - Biomassza alapú hőszolgáltatás**

*Biomassza felhasználás önkormányzatoknak – tervezés,  
technológia, tőke*



***Szekszárd, 2011. október 20.***

*Szigeti László – Energetikai szaktanácsadó  
Cothec Energetikai Üzemeltető Kft.*

**Cothec-Biotech**

*Biomassza alapú hőszolgáltatás*

*1. Az „ESCO”-ról általában*

*2. Cégünkről – Cothec Energetikai Üzemeltető Kft.*

*3. Szilárd biomassa tüzelés*

*4. Tüzelőanyag problémák*

*5. Az első lépés...*

**Cothec-Biotech**

Biomassa alapú hőszolgáltatás

# Az ESCO –ről általában

ESCO – 1: **E**nergy **S**ervice **C**ompany

ESCO – 2: **E**nergy **S**aving **C**ompany

*Az 1900-as évek elejétől létező „francia találmány”, mely az 1980-as években az EU-ban újra erőre kapott, 1990-es évektől intenzíven terjedő konstrukció*

Az ESCO-k fűtési, világítási rendszerek, illetve épületek energetikai korszerűsítését végzik

**Tervezés    Kivitelezés    Finanszírozás    Üzemeltetés    Javítás-Karbantartás**

A megrendelő önereje nélküli energia és költségmegtakarítást eredményező beruházások

A megrendelő a korszerű rendszernek és hozzáértő üzemeltetésnek köszönhető megtakarításból fizeti ki az ESCO vállalatot

**ESCO-cégek** (az Energiaközpont megfogalmazása szerint):



„**Energetikai szolgáltató vállalat**”, az a természetes vagy jogi személy, aki energetikai szolgáltatásokat nyújt és/vagy egyéb energiahatékonyságot javító intézkedéseket tesz a felhasználók berendezéseiben vagy helyiségeiben, és ezzel bizonyos fokú pénzügyi kockázatot vállal. A nyújtott szolgáltatás kifizetése (részben vagy egészben) az energiahatékonyság javulásának elérésén és az egyéb megállapodott teljesítménykritériumok teljesítésén alapul.

**Cothec-Biotech**

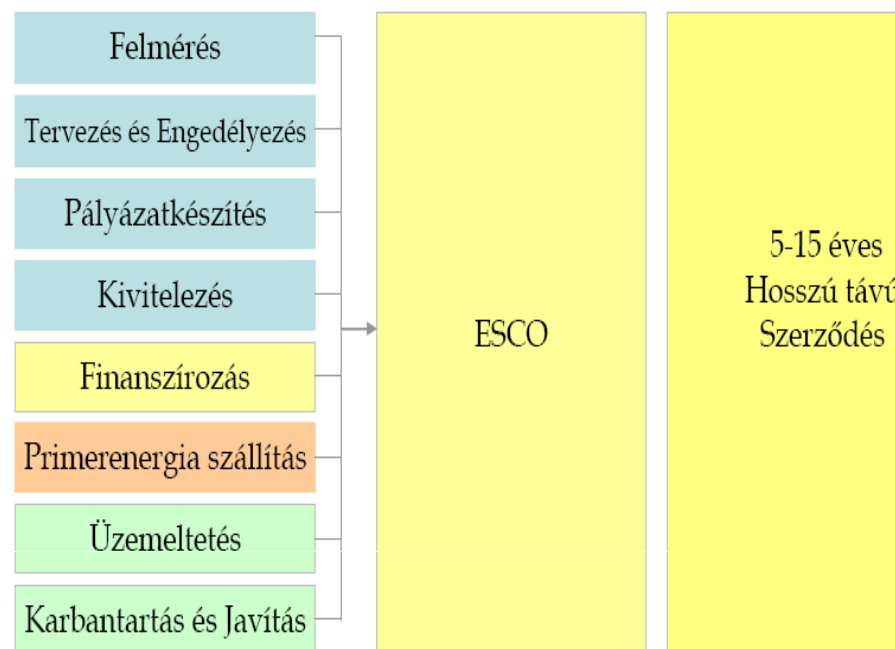
*Biomassza alapú hőszolgáltatás*

# Energetikai korszerűsítés

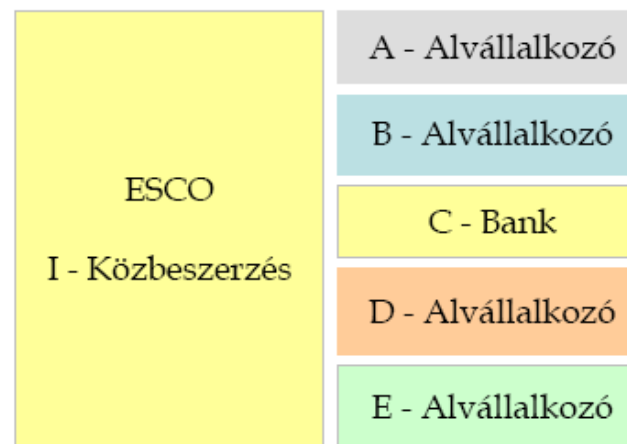
## ESCO nélkül

Felmérés	A - Társaság	Rövidtávú
Tervezés és Engedélyezés	B - Társaság	
Pályázatkészítés	C - Társaság	
Kivitelezés	D - Társaság	
Finanszírozás	E - Bank	Hosszú távú
Primerenergia szállítás	F - Társaság	Rövid távú / Éves
Üzemeltetés	G - Társaság	Középtávú
Karbantartás és Javítás	H - Társaság	

## ESCO-val



Előkészítés	Független fél
Kivitelezés	I - Közbeszerzés
Finanszírozás	II - Közbeszerzés
Primerenergia beszerzés	III - Közbeszerzés
Üzemeltetés és Fenntartás	IV - Közbeszerzés



Forrás: Energiaközpont

Cothec-Biotech

Biomassza alapú hőszolgáltatás



# Hőellátó rendszer üzemeltetése

*ESCO nélkül*

*ESCO-val*

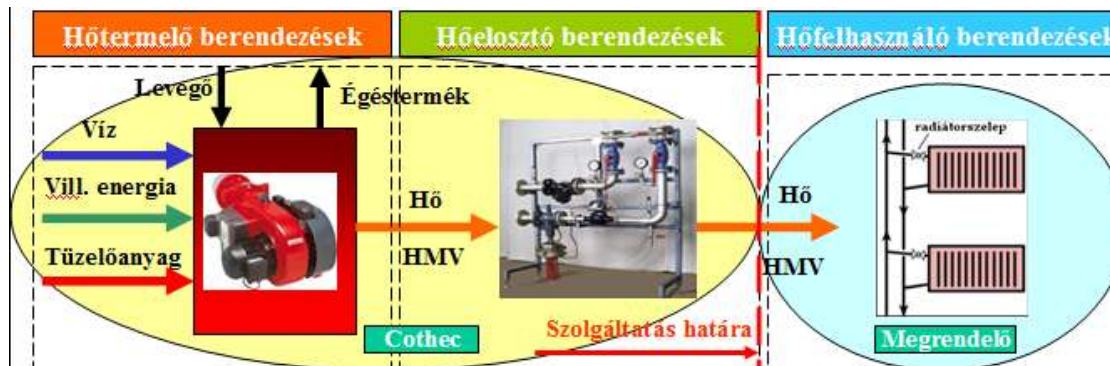
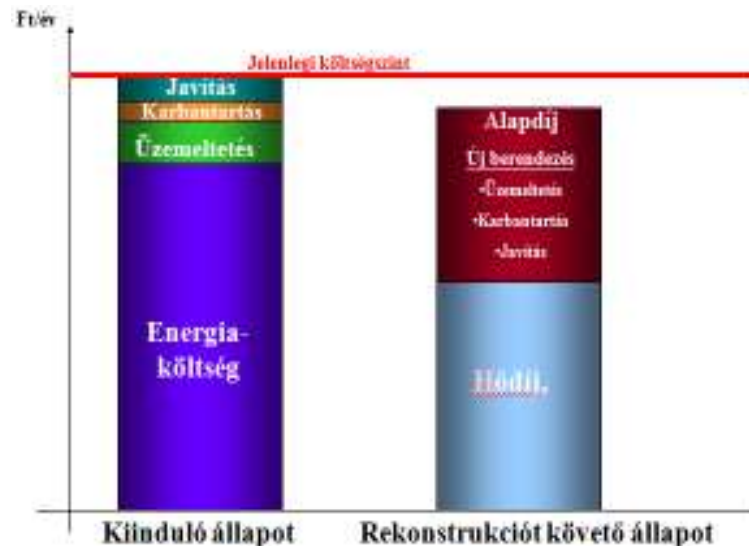


Tüzelőanyag	▲
Vill. Energia	▲
Víz	▲
Üzemeltetés	▲
Karbantartás	▲
Javítás	▲

Üzemeltetés	▲
Karbantartás	▲
Javítás	▲

Üzemeltetés	▲
Karbantartás	▲
Javítás	▲

Megrendelő ▲



Tüzelőanyag	◆
Vill. Energia	◆
Víz	◆
Üzemeltetés	◆
Karbantartás	◆
Javítás	◆

Üzemeltetés	◆
Karbantartás	◆
Javítás	◆

Üzemeltetés	▲
Karbantartás	▲
Javítás	▲

Megrendelő ▲

ESCO ◆

# COTHEC Energetikai Üzemeltető Kft.

COTHEC

ENERGETIKAI ÜZEMELTETŐ K.F.T.

Cothec - Biotech

Biomassza alapú hőszolgáltatás

*12 éve a Megrendelők szolgálatában!*

Állami, önkormányzati intézményekben, lakóházakban, vállalkozások épületeiben végzünk energetikai szolgáltatásokat.

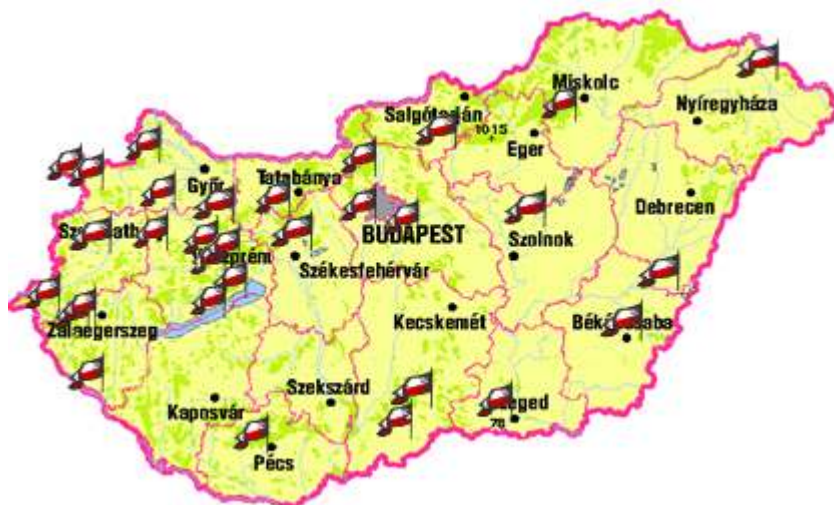
A beépített hőtermelő rendszereink teljesítménye meghaladja a 120 MW-ot, a beruházások értéke pedig a 3 Mrd. Ft-ot.

Projektjeink 10-250 millió Ft nagyságrendűek.

Az ország egész területén több mint 200 ügyfelünknek nyújtunk energetikai szolgáltatásokat.

Megbízható szakmai, pénzügyi, és tulajdonosi háttérrel rendelkezünk.

*A COTHEC Kft. az Önök partnere az energetikai fejlesztések területén!*



COTHEC

ENERGETIKAI ÜZEMELTETŐ K.F.T.

# Önkormányzati intézmények elavult hőellátó rendszereinek korszerűsítése energia- és költségmegtakarítás céljából

## *Kis intézmények részére:*

- Nagy pályázattási ráfordítások elkerülése
- EU-s források ESCO-konstrukció keretében

## Előnyei:

- Pályázattírás nem szükséges
- Kedvező finanszírozás
- 10-15-20 % beruházás támogatás
- Nem kell épületszerkezeti energetikai megfelelés

## *Alternatív energia hasznosítás esetén:*

- Optimális műszaki megoldás kidolgozása
- Önerő biztosítása a KEOP-pályázatoknál

## Előnyei:

- Hőszolgáltatás esetén ÁFA-előny
- Megújuló részarány növekedés
- Földgáz függőség csökkentése
- Hazai tüzelőanyag felhasználása

## **Komplex energiaszolgáltatás:**

- 60 millió Ft/év energia költség felett (akár több intézmény összevonva)
- Az előzetesen rögzített „Bázis” víz-, gáz-, és villamos energia fogyasztáshoz képest garantált energia mennyiség megtakarítást biztosít a komplex energiaszolgáltatási konstrukció

## Előnyök:

- %-ban vállalt energia mennyiség megtakarítás
- Energia beszerzés problémájától, kockázatától (szabadpiac) megszabadul
- Az új rendszer által elért többlet megtakarítás adja az üzemeltetési, karbantartási, javítási, finanszírozási költségek fedezetét
- Több intézmény összevonása esetén az elérhető megtakarítások fedezetet nyújtanak a nem megtérülő intézmények rekonstrukciójára is

*Cothec-Biotech*

*Biomassza alapú hőszolgáltatás*



## *Megújuló energiák hasznosításának lehetőségei*

*Megújuló energiaforrások alatt azon energiaforrásokat értjük, melyek hasznosítása közben a forrás nem csökken, folyamatosan elegendő mennyiségben rendelkezésre áll, vagy megfelelő ütemben újratermelődik.*



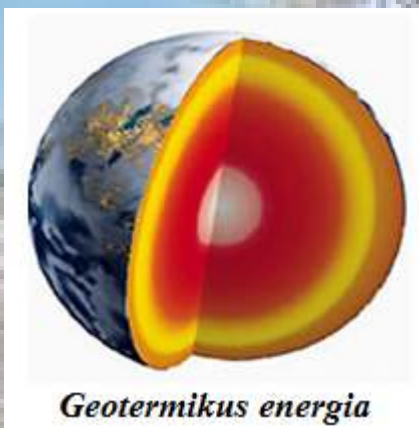
*Napenergia*



*Szélenergia*



*Vízenergia*



*Geotermikus energia*



*Biomassza*

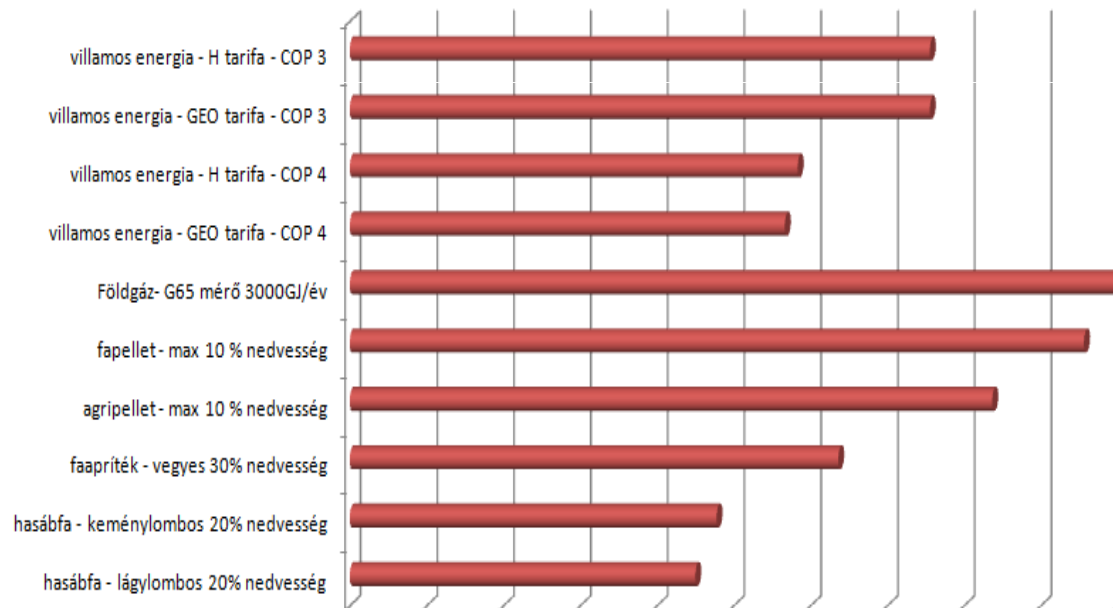
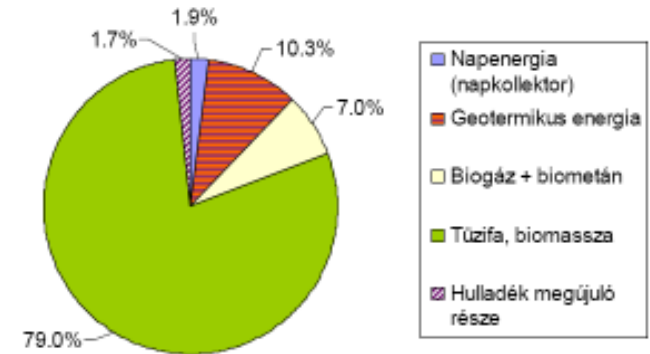
**Cothec-Biotech**

*Biomassza alapú hőszolgáltatás*



# Miért szilárd biomassza tüzelés?

Megújuló energiafelhasználás 2020-ra várható összetétele hőtermelésre (Policy forgatókönyv)



Hőenergiára vetített egységár arányok, hatásfokot is figyelembe véve (korszerű rendszerek esetén) Ft/GJ

# Cothec – Biotech Biomassza alapú hőszolgáltatás

## *Elégetéssel hasznosítható biomassza*

*Az energetikai célra hasznosítható biomasszát szerves anyagok, hulladékok, vagy kifejezetten az energiaágazat céljaira termesztett növényi nyersanyagok alkotják.*

- mezőgazdasági termények melléktermékei
- erdőgazdasági és faipari hulladékok
- energetikai célra termesztett növények

## *A biomassza, mint energiahordozó jellemzői*

- megújulása a fotoszintézisnek köszönhető
- a szerves anyagok kémiai energia formájában raktározzák a nap energiáját
- káros anyag emisszió (CO<sub>2</sub>, CO, SO<sub>2</sub>, C<sub>x</sub>H<sub>x</sub>) kisebb, mint a fosszilis tüzelőanyagoké
- kedvező hatással van a vidékfejlesztésre, a munkahelyteremtésre
- bőséges és megfelelő földterület állomány



**Szalma**

nedv. tart.: max. 20%  
fűtőérték 10-13 MJ/kg



**Hasábfa**

20-40%  
12-18MJ/kg



**Faapríték**

20-40%  
8-13 MJ/kg



**Pellet**

max. 10%  
17-20 MJ/kg

**Cothec-Biotech**

*Biomassza alapú hőszolgáltatás*

# *Cothec – Biotech Biomassza alapú hőszolgáltatás*

*Hasábfa, hulladékfa tüzelés – korszerű faelgázosító rendszerekben  
Elsősorban vidéki önkormányzatok esetében, 30-150 kW teljesítmény igényig*

## Előnyei:

- jól illeszthető a meglévő szekunder rendszerekhez
- fajlagos beruházási költsége kedvező
- tüzelőanyag árfekvése alacsony

## Jellemzői:

- nagy személyi munkaerő igény
- napi időráfordítást igényel
- szabályozása nehézkes



**Cothec-Biotech**

*Biomassza alapú hőszolgáltatás*



# Cothec – Biotech Biomassza alapú hőszolgáltatás

## *Pellet tüzelésű rendszerek*

*Bármely önkormányzatok esetében, 30-200 kW teljesítmény igényig*

### Előnyei:

- jól illeszthető a meglévő szekunder rendszerekhez
- jól szabályozható
- tiszta, automatizálható tüzelőanyag

### Jellemzői:

- fajlagos beruházási költsége magas
- tüzelőanyag árfekvése magas
- tüzelőanyag minőségre kényes berendezések



**Cothec-Biotech**

*Biomassza alapú hőszolgáltatás*



# Cothec – Biotech Biomassza alapú hőszolgáltatás

## *Faapríték tüzelésű rendszerek*

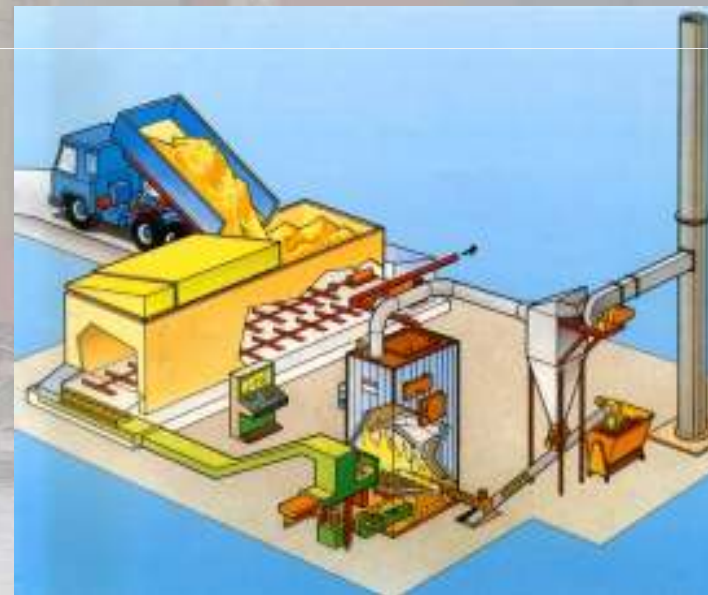
*Nagyobb önkormányzati intézmények esetében, 200 kW teljesítmény igény felett*

### Előnyei:

- jól illeszthető a meglévő szekunder rendszerekhez
- tüzelőanyag árfekvése alacsony
- tüzelőanyag minőségre kevésbé érzékeny

### Jellemzői:

- fajlagos beruházási költsége közepes-magas
- tüzelőanyag tárolás helyigénye nagy
- tüzelőanyag gépi mozgatást igényel



**Cothec-Biotech**

Biomassza alapú hőszolgáltatás



## *Nehézségek - Faapríték*

### *Faapríték származása:*

#### *Az erdőgazdaság:*

- az állománynevelésből származó fa vagy farész,
- a fakitermelésből származó fa, hulladék, fatuskó

#### *A fafeldolgozásban:*

- kérgezési hulladék (fakéreg),
- fűrészelési darabos hulladék,
- fafeldolgozási darabos hulladék,
- bontott faanyag (használt raklap)

#### *Egyéb nyersanyagok:*

- fás szárú energianövények
- bozótosok, árterek faanyaga

### *Faapríték minőségi jellemzői:*

#### *Viztartalom szerint:*

- *w 20 légszáraz w < 20 %*
- *w 30 raktározható w 20-30 %*
- *w 35 korl. raktározható w 30-35 %*
- *w 40 nedves w 35-40 %*
- *w 50 erdő-friss w 40-50 %*

#### *Méret szerint:*

- *G 30 finom apríték 3 cm alatt*
- *G 50 közepes apríték 3 - 5 cm*
- *G 100 durva apríték 5 - 10 cm*

W (%)	H <sub>a</sub> (MJ/kg)
10	14,75
20	13,28
30	10,9
40	9,01
50	7.11



## *Nehézségek - Faapríték*



*Cothec-Biotech*

*Biomassza alapú hőszolgáltatás*



## *Nehézségek - Faapríték*



*Cothec-Biotech*

*Biomassza alapú hőszolgáltatás*



## *Nehézségek - Faapríték*



*Cothec-Biotech*

*Biomassza alapú hőszolgáltatás*

## *Nehézségek - Pellet*

### *Pellet előállítása:*

- Fa fűrészporból
- Energia növényből
- Olajos magvak mellékterméke
- Mezőgazdasági melléktermékek
- Egyéb

### *Az agri pellet:*

- Magas hamutartalom, 6 - 8 %
- Salakosodásra hajlamos, alacsony hamuolvadáspont (700 - 900 C° fapellet 1200 C°).
- Korróziós problémák, lágyszárú növények halogén vegyület tartalma miatt.

### *Pellet minőségi osztályai:*

- SGS: alacsony minőség, "koszos pellet", magas szilícium tartalom. Olcsó ár, magas fűtőérték (olajos magvak)
- DIN: normál minőség, Mo-on elterjedt, magas hamutartalom
- DIN+: jó minőség, fa alapanyag, kevés hamutartalom
- DIN++: kiváló minőség, "tisztá pellet", fenyőfa alapanyag, alacsony hamutartalom, magas ár



## *Nehézségek - pellet*



*Cothec-Biotech*

*Biomassza alapú hőszolgáltatás*

## *Nehézségek - pellet*



*Cothec-Biotech*

*Biomassza alapú hőszolgáltatás*



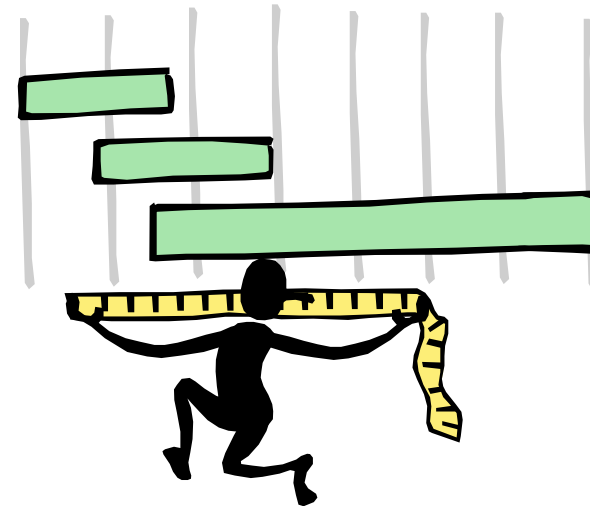
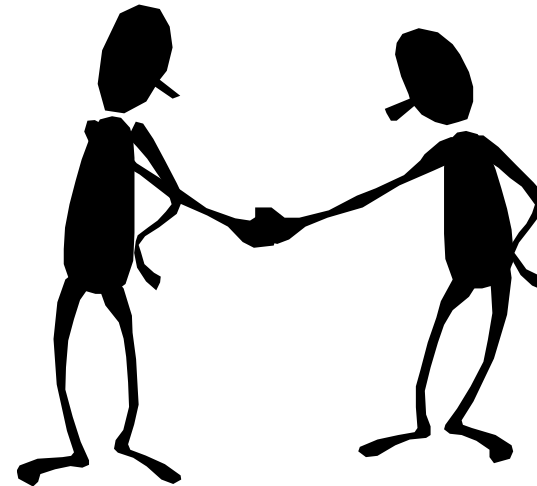
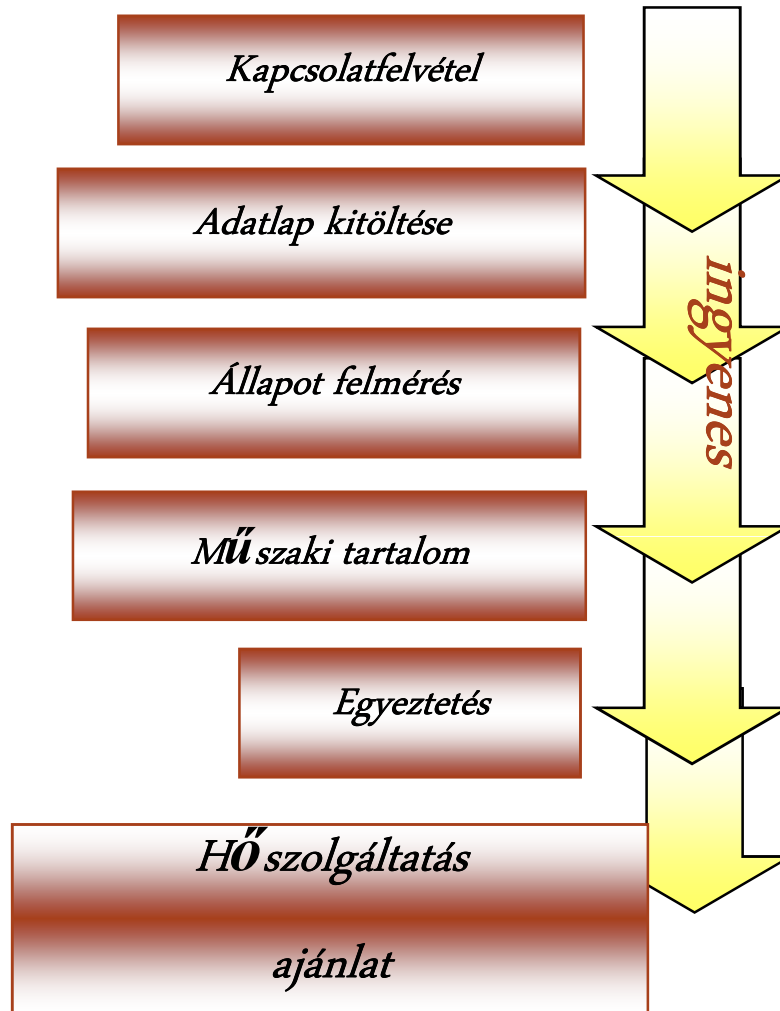
## Nehézségek - pellet



**Cothec-Biotech**

Biomassza alapú hőszolgáltatás

# Az első lépés...



Cothec-Biotech

Biomassza alapú hőszolgáltatás

COTHEC

ENERGETIKAI ÜZEMELTETŐ K.F.T.

Cothec - Biotech

Biomassza alapú hőszolgáltatás

# *Köszönjük a figyelmet!*

*Bővebb információkkal szívesen állunk rendelkezésére.*

**Szigeti László – Energetikai szaktanácsadó**  
**0630/6950962**

*Elérhetőségeink:* 9021 Győr, Aradi vértanúk útja 18.

*Tel.: 96/335-816; Fax: 96/528-654;*

*E-mail: [cothec@cothec.hu](mailto:cothec@cothec.hu) ; Internet: [www.cothec.hu](http://www.cothec.hu)*

Cothec-Biotech

Biomassza alapú hőszolgáltatás