

# **A SustainAqua projekt magyar esettanulmányaiban kidolgozott technológiák üzemi méretű alkalmazhatóságának gazdaságossági vizsgálata**

**Gyalog Gergő, Hegedűs Réka, Kerepeczki Éva, Kosáros Tünde,  
Pekár Ferenc, Váradi László, Gál Dénes**



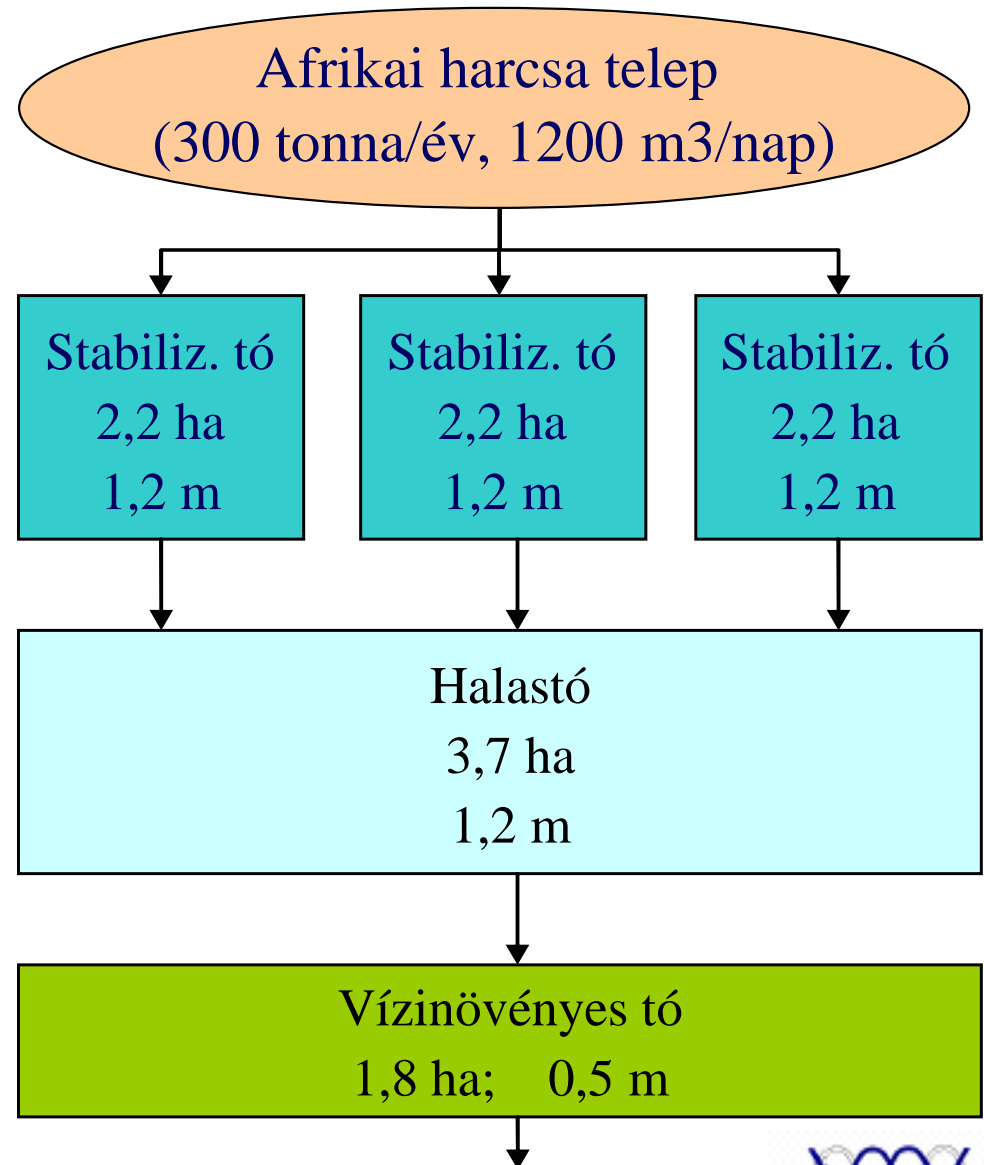
- SUSTAINAQUA projekt – két kísérleti rendszer Szarvason:
  - ❖ létesített vizes élőhelyi vízkezelés
  - ❖ kombinált intenzív-extenzív haltermelő rendszer
- A projekt keretében pénzügyileg vizsgáltuk az üzemi méretű alkalmazás lehetőségeit mindkét rendszer esetében
- Üzemi méretű rendszerek tervezésének sarokpontjai:
  - ❖ vizes élőhelyi vízkezelés: alkalmasság egy 300 tonna/év kapacitású afrikai harcsatelep teljes elfolyó vizének kezelése
  - ❖ intenzív-extenzív haltermelő rendszer: 50-100 tonna/év bruttó hozam, 5-10 millió forint éves profit

# A létesített vizes élőhelyi vízkezelés üzemi méretű alkalmazhatósága



## A kísérleti eredmények alapján javasolt rendszer:

- Arányok a tófelületek között:  
3,5 : 2 : 1
- 12,1 hektár összesen
- Osztott stabilizációs tófelület
- Stabilizációs tavak: levegőztetés
- Halastó: telepítés 1000 kg/ha  
(35% ponty, 50% busa, 15% amur)
- Vízinövényes tó: gyékény



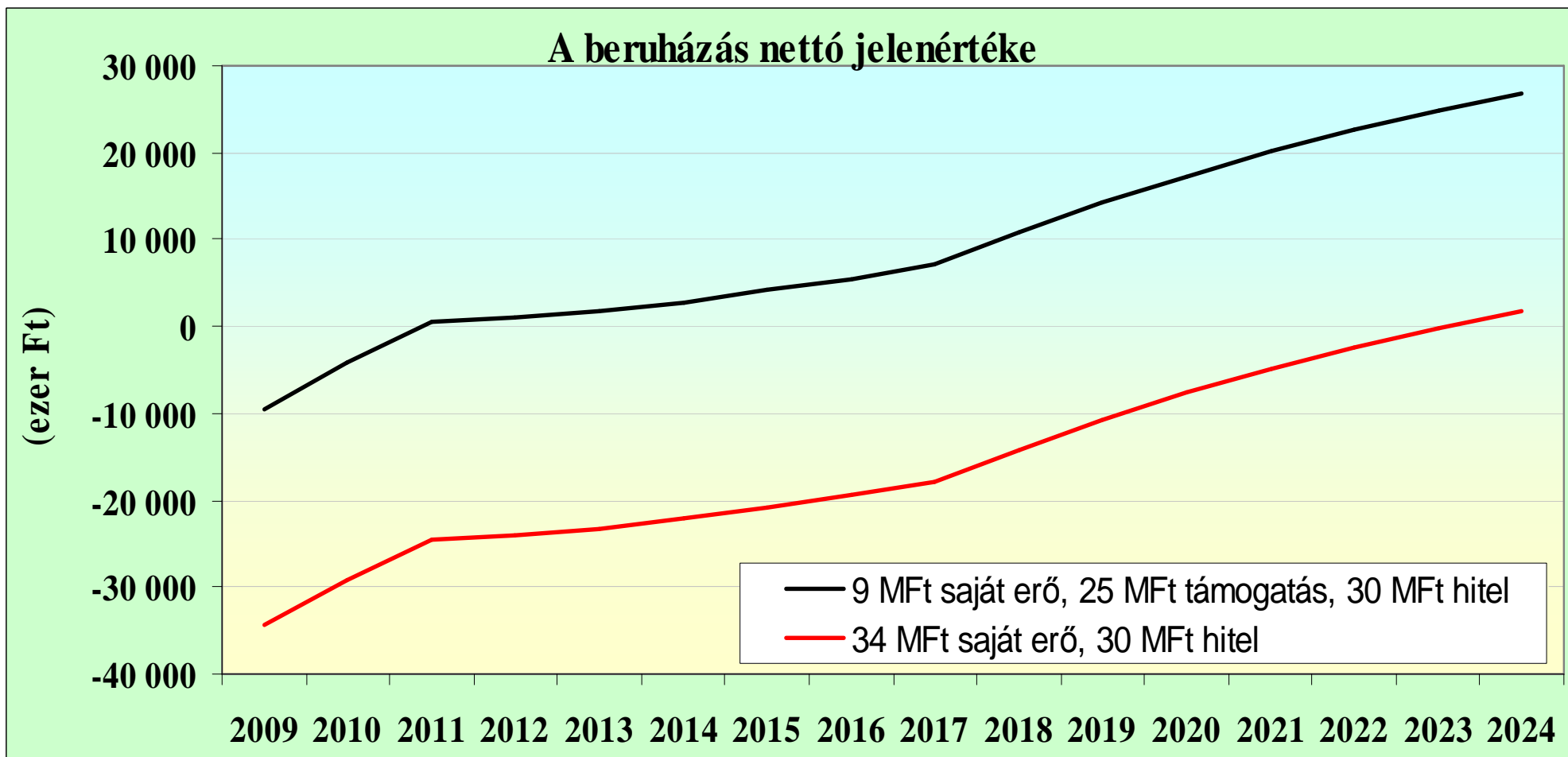
- Befolyóvíz: 13 t nitrogén, 1,3 t foszfor, 87 t KOI
- Eltávolítás: 7 – 8 tonna szervetlen nitrogén (180 Ft/kg)  
1 – 1,1 tonna foszfor (1500 Ft/kg)  
70 – 80 tonna KOI (90 Ft/kg)
- Bruttó halhozam: 8,2 tonna
- Energianövény: 120 tonna gyékény (1,1 millió MJ)
- Energia fogyasztás: 35000 KWh/ év
- Munkaerő szükséglet: 2800 munkaóra/év

- Vízterhelési díj csökkentés: 9,7 millió forint
- Bevétel haleladásból: 3,4 millió forint
- Energianövény felhasználás (0,8 Ft/MJ): 0,9 millió forint
- **Összes haszon: 14 millió forint**
  
- Ivadék beszerzésének költségei: 1,1 millió forint
- Energia és üzemanyag költség: 1,3 millió forint
- Személyi költség: 2,1 millió forint
- **Összes költség: 4,5 millió forint**



- **Teljes beruházási költség: 64 millió forint**
  - ❖ Tóépítés (4,5 MFt/ha): 54,5 millió forint
  - ❖ Földvásárlás: 6,5 millió forint
  - ❖ Levegőztetők, szivattyú: 2 millió forint
  - ❖ Projekt-előkészítés, pályázatírás: 1 millió forint

# A befektetés megtérülése



Hitelkondíciók: 12%, 6 év törlesztés, 2 év türelmi idő

Diszkontráta: 10%



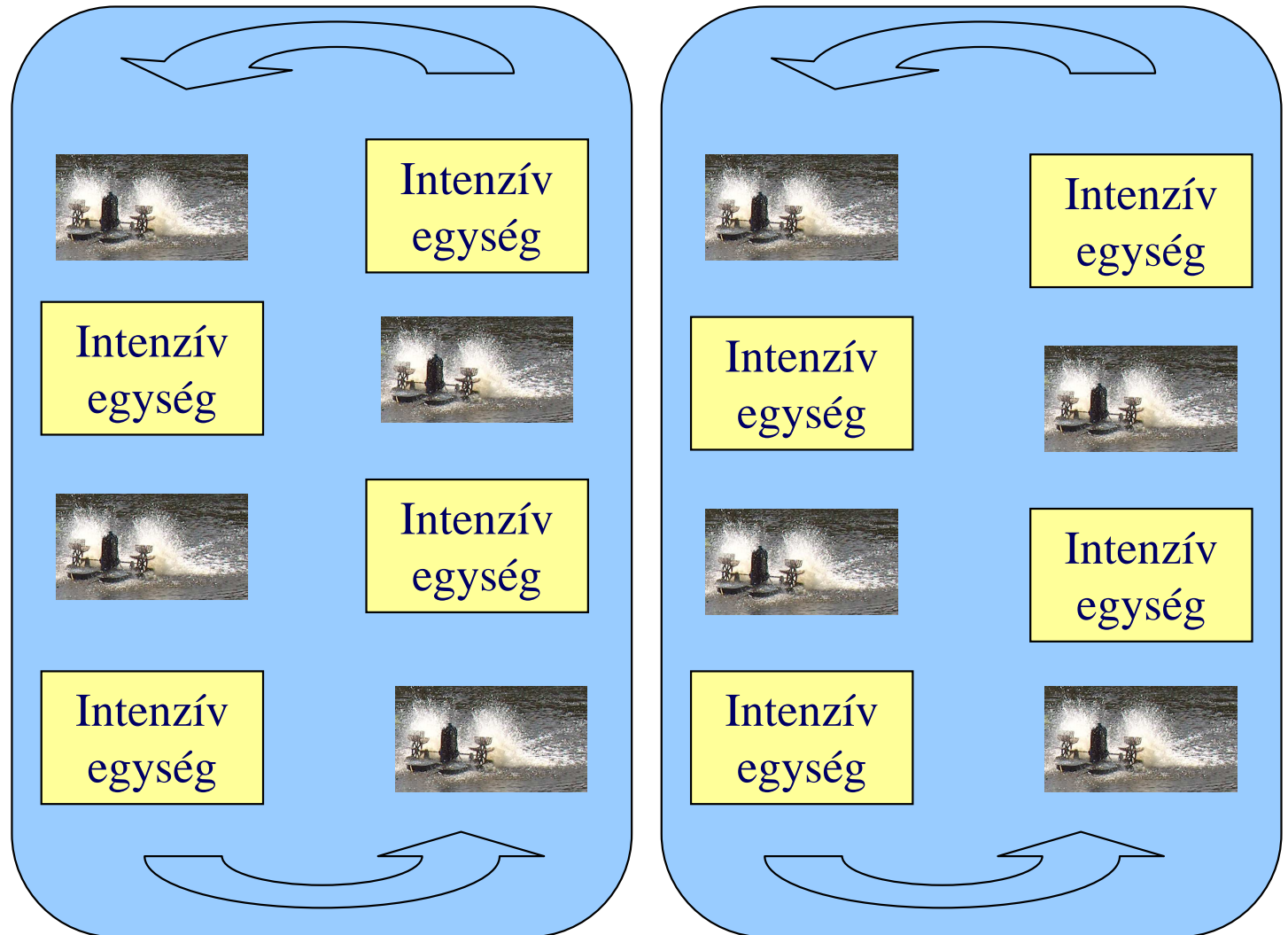


# A kombinált intenzív-extenzív haltermelő rendszer üzemi méretű alkalmazhatósága



# 2,5 hektáros üzemi méretű rendszer vázlatja

- 2 db 1,25 ha tó
- 10 000 m<sup>2</sup>/ha perifiton felület
- 4-4 levegőztető (2 KW)
- 4-4 ketrec (100 m<sup>2</sup>)

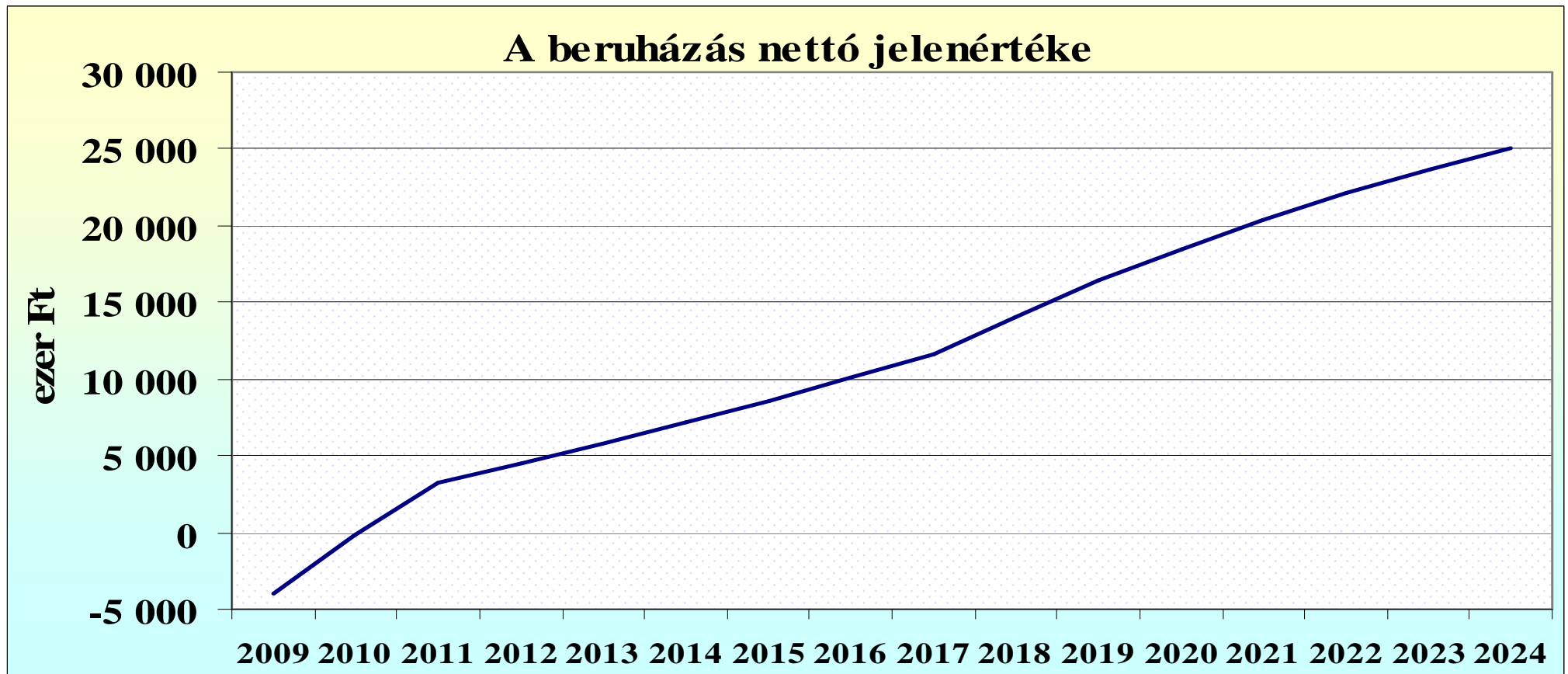


	<b>Intenzív rész (8 × 100m<sup>2</sup>)</b>	<b>Extenzív rész</b>	<b>Teljes rendszer</b>
<b>Telepítés</b>			
összesen	16 tonna	15 tonna	31 tonna
egységre vetítve	2 t/ ketrec (100m <sup>2</sup> )	7,5 t/ tó (1,25ha)	
egy hektárra vetítve		6 t/ ha	12,4 t/ ha
<b>FCR</b>	1,5		1,0
Összes takarmány	51 tonna		51 tonna
<b>Lehalászás</b>			
összesen	50 tonna	30 tonna	80 tonna
egységre vetítve	6,25 t/ ketrec (100m <sup>2</sup> )	15 t/ tó (1,25ha)	
egy hektárra vetítve		12 t/ ha	32 t/ ha
<b>Nettó hozam</b>			
összesen	34 tonna	15 tonna	49 tonna
egy hektárra vetítve		6 t/ ha	19,6 t/ ha

- **Bevétel haleladásból: 38,1 millió forint**
- Ivadék beszerzésének költségei: 17,6 millió forint
- Takarmány költség: 10,3 millió forint
- Energia és üzemanyag költség: 1,6 millió forint
- Személyi költség: 2,2 millió forint
- Vízzel kapcsolatos és egyéb költségek: 0,6 millió forint
- **Összes költség: 33,9 millió forint**

- **Teljes beruházási költség: 19 millió forint**
  - ❖ Tóépítés (6 MFt/ha): 15 millió forint
  - ❖ Földvásárlás: 1,4 millió forint
  - ❖ Perifiton felület: 1,2 millió forint
  - ❖ Ketrecek: 0,6 millió forint
  - ❖ Levegőztetők, szivattyú: 0,8 millió forint

# A befektetés megtérülése



- 4 millió forint saját erő, 15 millió forint hitel
- Hitelkondíciók: 12%, 6 év törlesztés, 2 év türelmi idő
- Diszkontráta: 10%



Köszönöm a figyelmüket!

