

# Víziközmű-hálózatok működtetése hatékony energiafelhasználással

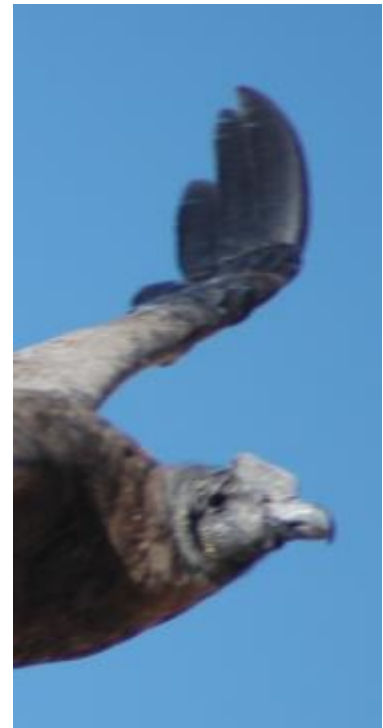
**Környezetmérnöki Szakmai Nap**

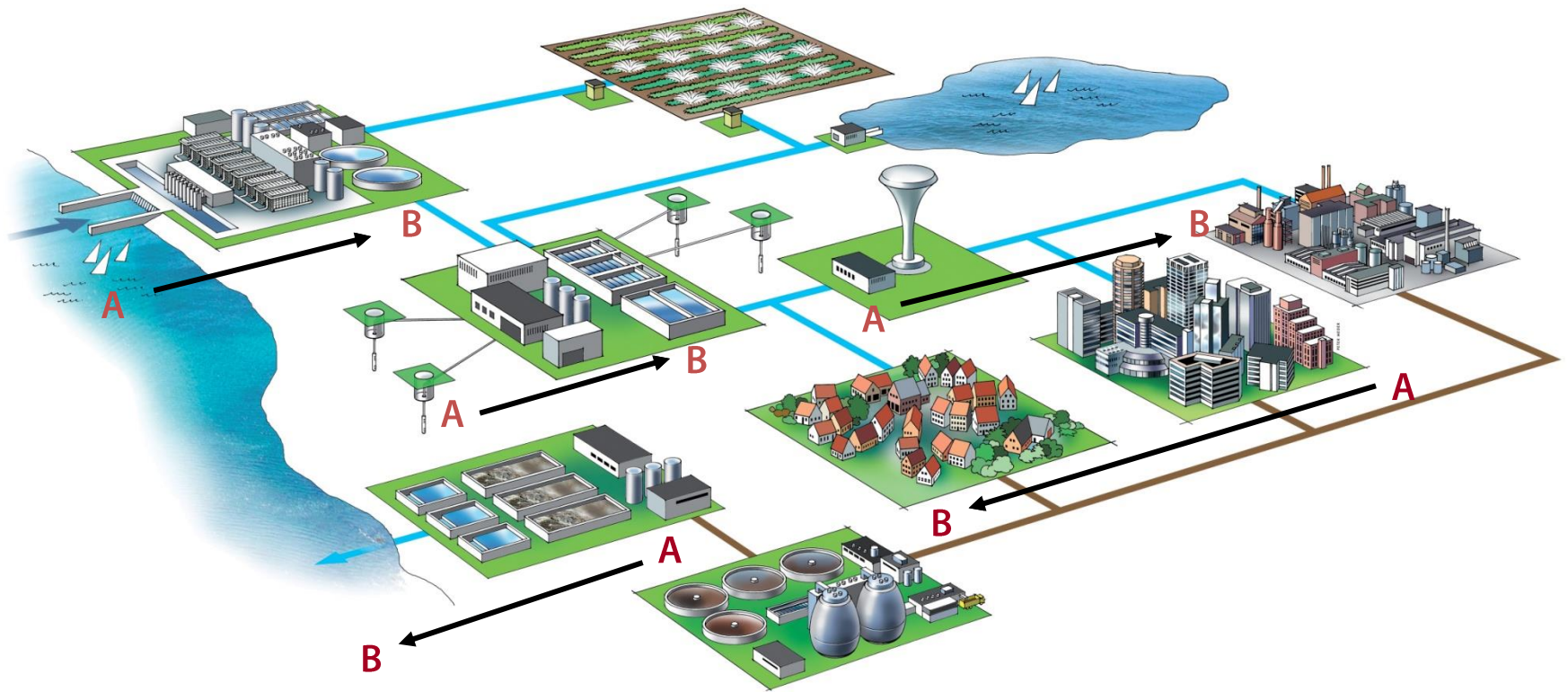
**Óbudai Egyetem**

**2018. április 25. szerda**

- **Víz szállítása a lehető legkevesebb energiával**
- **A kondorkeselyű példája :**

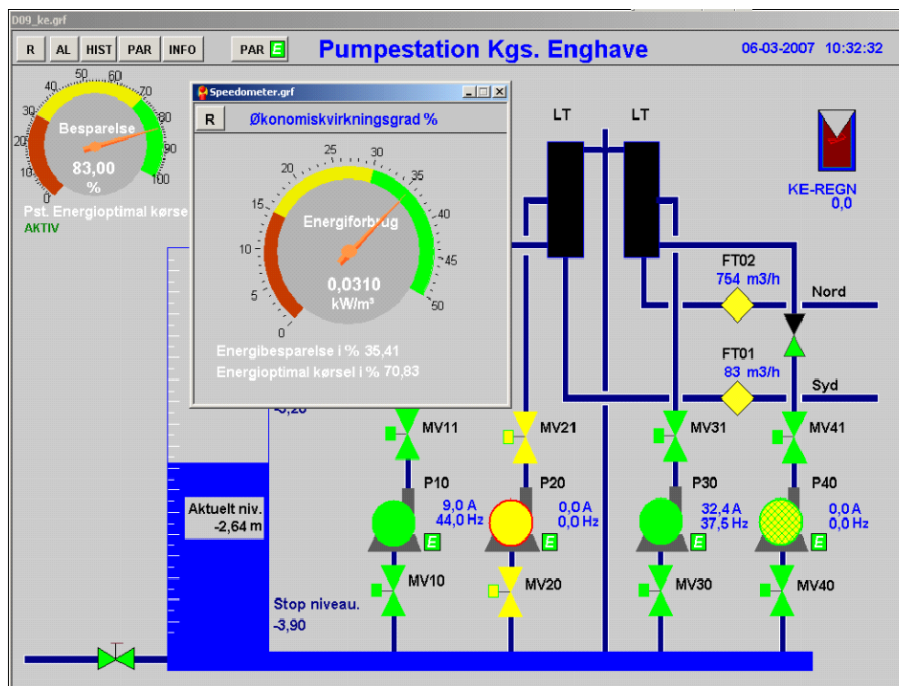
**mindig a lehető legkevesebb energiát  
használd**





A rendszer minden eleme fontos: szivattyúk, csövek, szelepek, távolságok.

Néha maga a szivattyú kevésbé fontos!



18 kW    55 kW    55 kW    18 kW

## Szivattyúk:

- 2 db 18 kW-os elsődleges szivattyú
- 2 db 55kW-os másodlagos szivattyú (eső esetén)

## Vizsgálatok

## Energia profilok meghatározása

## Szoftver tervezés, megjelenítés Scada rendszerben



### Régi stratégia:

Indulás normál üzemben:	18 kW-os szivattyúk	8.000 üzemóra	(0,050 kW/m <sup>3</sup> )
Eső megkezdődik:	55 kW-os szivattyúk	2.000 üzemóra	(0,050 kW/m <sup>3</sup> )

### Új stratégia:

Indulás normál üzemben :	55 kW-os szivattyúk	4.500 üzemóra	(0,025 kW/m <sup>3</sup> )
Tartalék:	18 kW szivattyúk		

### Eredmény:

10.000 üzemóra lecsökkent 4.500 üzemórára ~ 50%

Energia hatékonysági mutató lecsökkent 0,050 kW/m<sup>3</sup>-ről 0,025 kW/m<sup>3</sup> -re ~ 50% 😊

## Dombóvári Vízmű energiahatékonysági vizsgálata

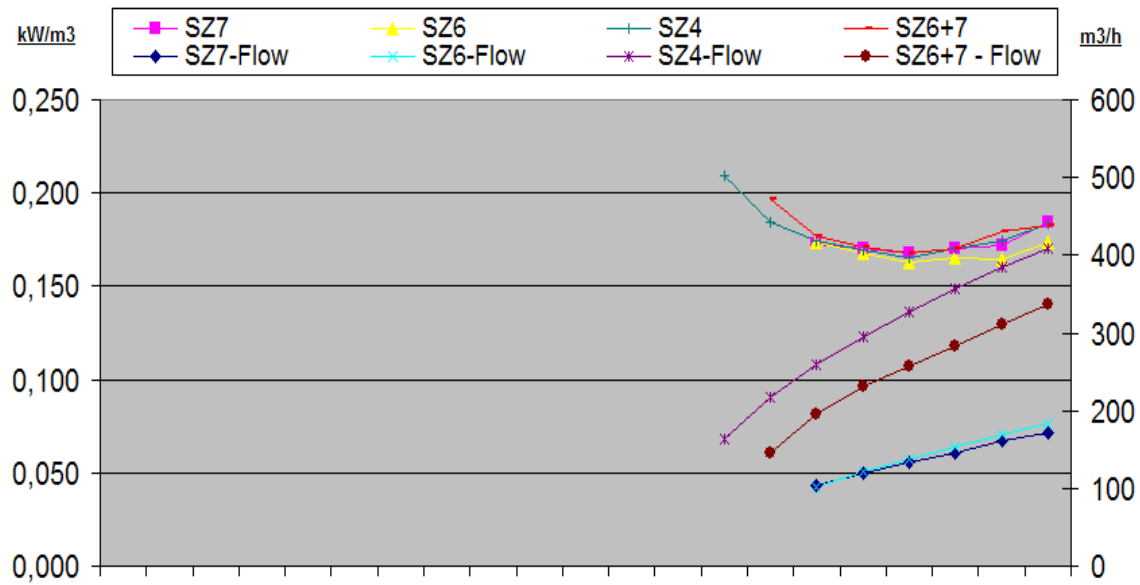
2 vízmű telepet vizsgáltunk meg:

3 db kutat és a gépházakat.



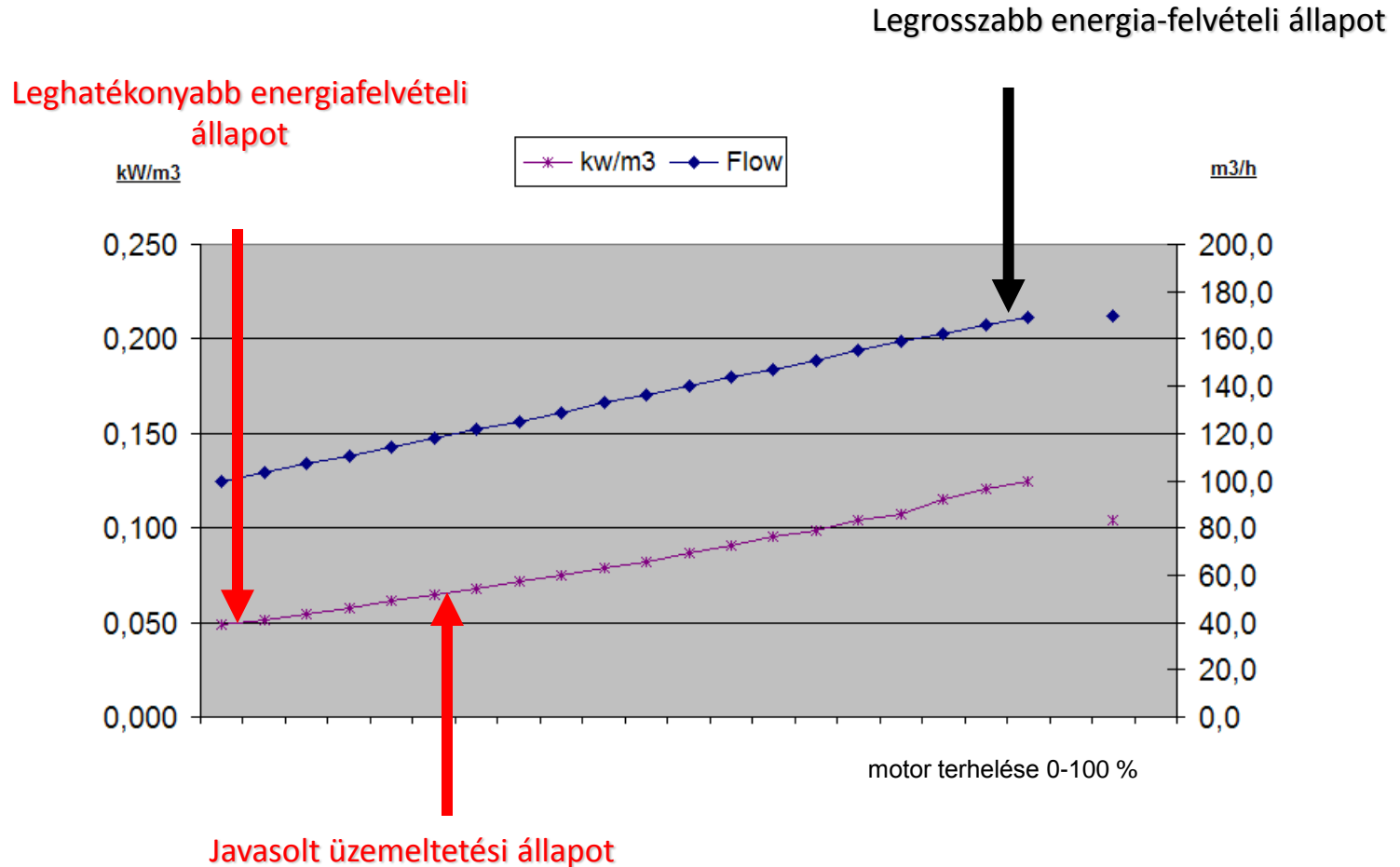
Vízkút mérése

# Energiaprofilok





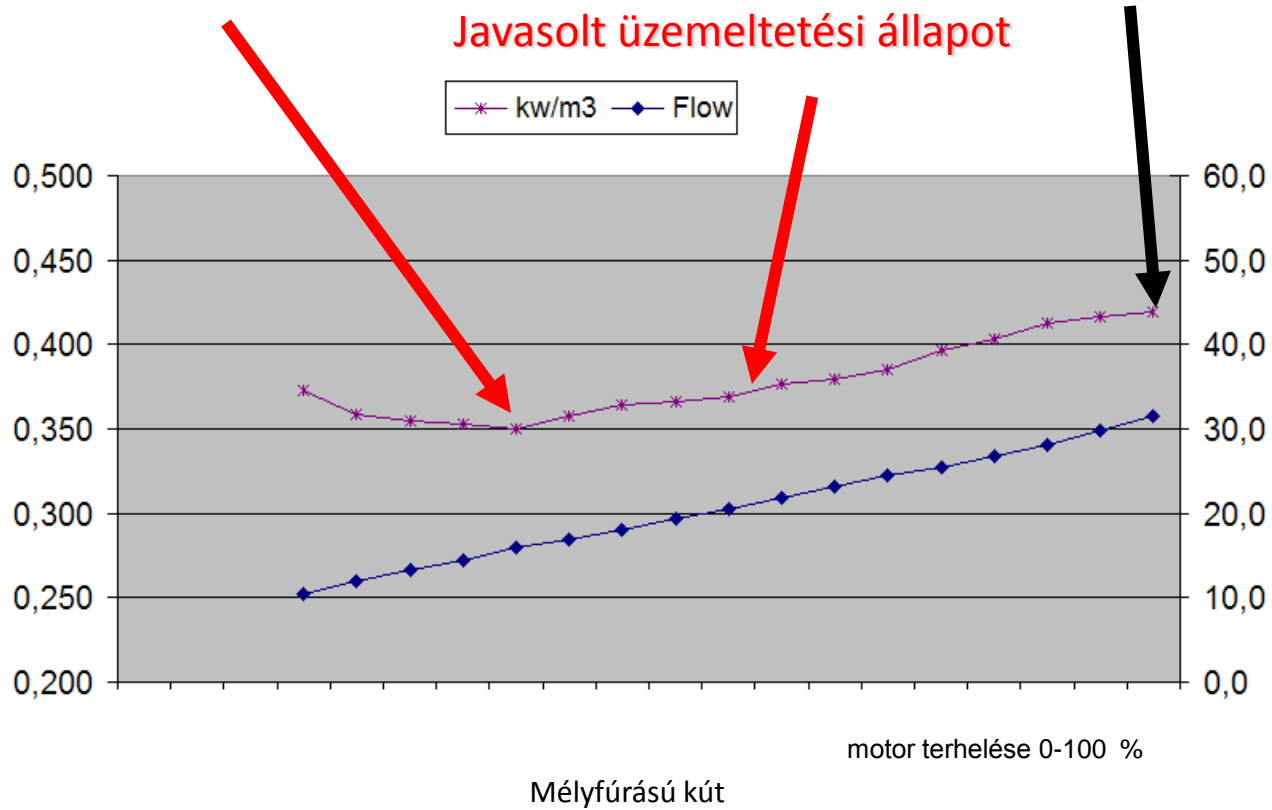
# Energiaprofilok elemzése 1.



## Energiaprofilok elemzése 2.

Leghatékonyabb energiafelvételi állapot

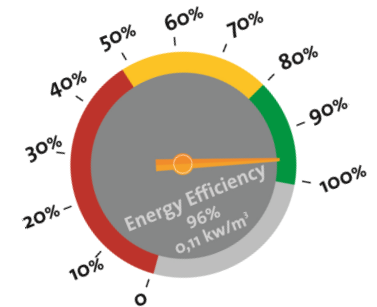
Legrosszabb energiafelvételi állapot



## Tesztméréskor megállapított megtakarítási potencia telepenként:

### Ipartelep:

N 2 –es mélyfúrású kút	18%	10.000 kWh/év
N 5-ös mélyfúrású kút	10%	15.000 kWh/év
SZ 4,6,7 hálózati szivattyúk	6-10%	17.000 kWh/év
SZ 1,2,3 gépház szivattyúk	35-65%	55-80.000 kWh/év



### B vízmű:

Mélyfúrású kút	15%	16.000 kWh/év
SZ 1,2 gépház szivattyúk	70%	55.000 kWh/év

Összes megtakarítási potencia 150.000 kWh/év 25,8 Ft/kWh értékkel  
 számolva 3.870.000 Ft/év

## MEGVALÓSULÁS

- Tesztméréskor megállapított **megtakarítási potencia 150.000 kWh:**
- Az irányító szoftver tervezésekor ill. a műszaki átadáskor a  
**reális célkitűzés 135.000 kWh/év**

### Tényadatok az üzemelés első négy hónapjában:

- ✓ **43.500 kWh áramot, 21,8 t CO2 kibocsátást takarítottunk meg.**
- ✓ **25.80 Ft/ kWh – nettó árral számolva, 1.122.000 Ft-t megtakarítás**

**96% - os teljesülés**

# DOMBÓVÁRI Vízmű Tény

**Megtakarítás: 2010. 1- 4 hónap**

**43.500 kWh**

**1.122.000 Ft-t megtakarítás**

**96% - os teljesülés a tesztméréshez képest**

## 2010 márciusi tesztmérések eredményei

**Márciusban mobil mérő kocsival 3 víziközmű szolgáltatónál tesztméréseket végeztünk a megtakarítási lehetőségek felmérésére.**

Az alábbiakat vizsgáltuk:

- Vízellátás 21 db. átemelő ill. nyomásfokozó gépház  
6 db. mélyfúrású kút
- Szennyvízátemelő 5 db.
- Összes éves fogyasztás 3.400.000 kWh
- Potenciális megtakarítás 925.000 kWh/év
- Elérhető megtakarítás 740.000 kWh/év 21% 370 t CO<sub>2</sub> kibocsátás megtakarítás

**22.000.000 Ft ELÉRHETŐ MEGTAKARÍTÁS ÉVENTE**



# Mire jó az Energométer?

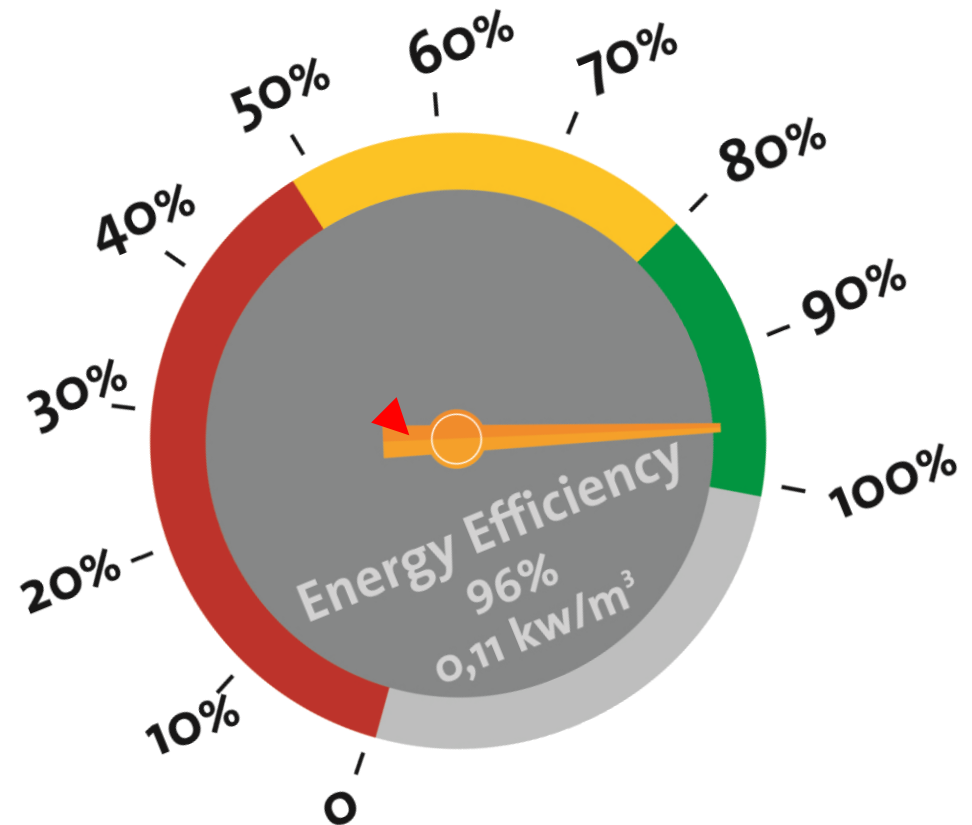


## Energométerek ON-LINE üzemben

- Energiahatékonyság kijelzése (A-B)
- Szivattyúk meghibásodásának korai kijelzése
- Motorvédelem

## Fókuszban

- Energia megtakarítás
- CO2 kibocsátás csökkentése







**ENQUA Környezet és Minőség Szolgálat Kft**

2161 Csomád, Akácos u 4.

Tel: +36 20 9621 364

[enqua@enqua.hu](mailto:enqua@enqua.hu) [www.enqua.hu](http://www.enqua.hu)

Az 1993-ban alapított dán-magyar tulajdonú vállalat.

## **Teljeskörű szolgáltatást nyújtunk: iszapvíztelenítés, elhelyezés**

- 1. A megfelelő víztelenítő berendezés kiválasztása
- 2. A víztelenített iszap elhelyezése.
- 3. Igény szerint speciális kitermelési módszerek.