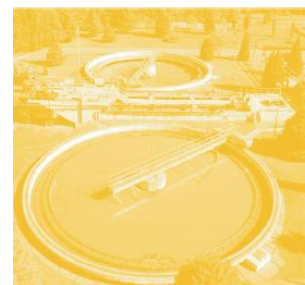


Szennyvízalapú biomassa felhasználása

Előadó: SÜTŐ VILMOS, HOMOLA ANETT



Előzmények...

- **Felmérés (2008.)**
- **Cél**
- **Értékelés (230 sz.v. telepről)**



A man with short blonde hair, wearing a yellow and black vertically striped polo shirt, is holding a bright yellow card in his right hand. He is looking directly at the camera with a serious expression. The background is a blurred outdoor setting with green grass and a wooden fence.

**Előítélet
Jogszabályok
Egyéni érdekek**

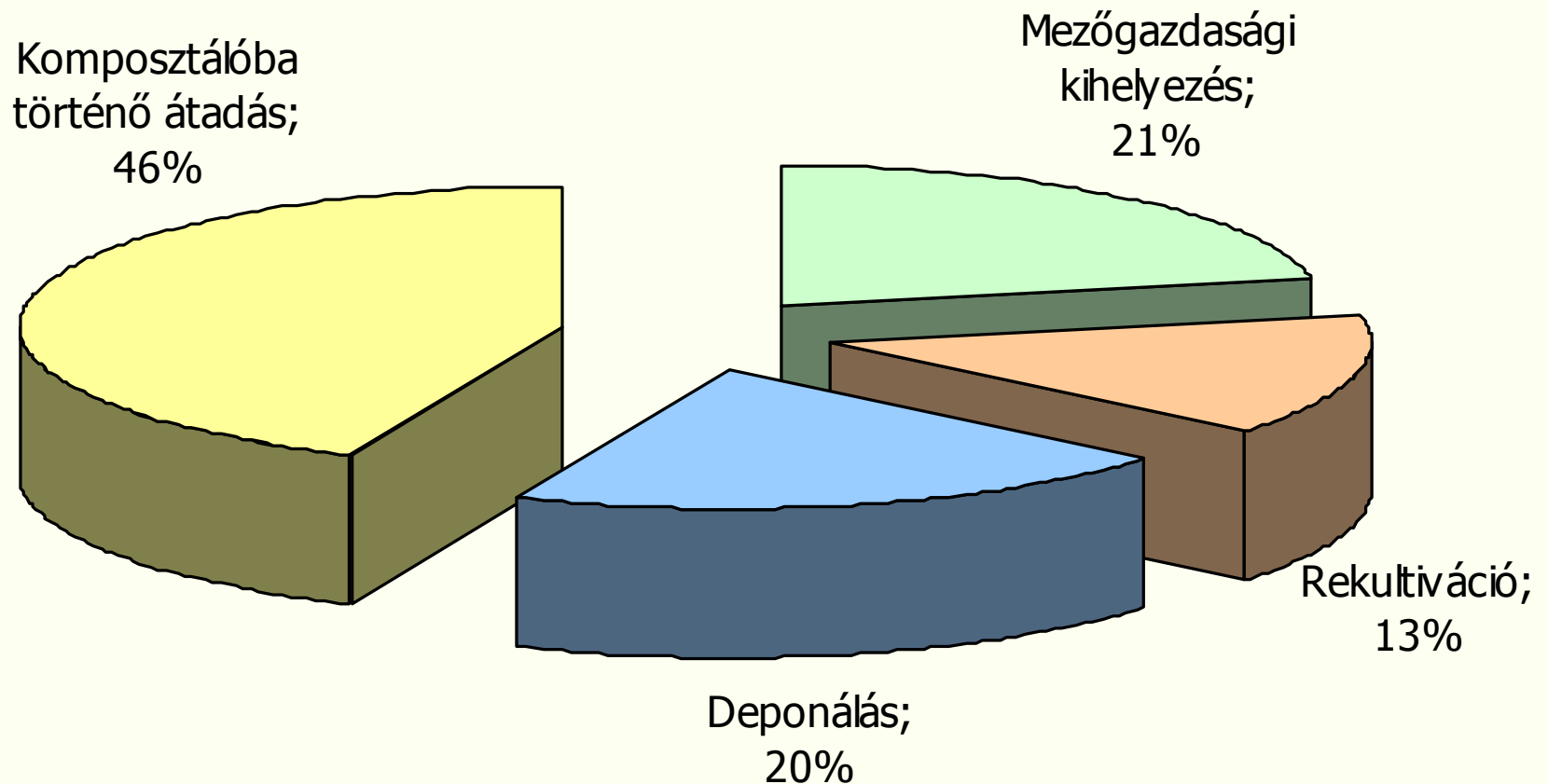
Mennyi iszapról is beszélünk....???





~ 25 ezer
teherautó

**Összesítve, iszapként történő kihelyezés esetén
(230 db szennyvisztisztító telep - ~450 ezer m³/év
20% sz.a. tart.-ra számolva**



➤ **50/2001. (IV. 3.) Korm. rendelet** a szennyvizek és szennyvíziszapok mezőgazdasági felhasználásának és kezelésének szabályairól

➤ Ezt módosította a **40/2008 (II.26) Korm. rend.** mely alapján már magába foglalja a *szennyvíziszap, szennyvíziszapot tartalmazó komposztot*





Javaslatok

Iszaphasználási, vagy lerakási lehetőségek			300 m ² alatti telepek esetében	300-2500 m ² közötti telepek esetében	2500-15 000 m ² közötti telepek esetében	15 ezer m ² feletti telepek esetében	kihelyezés költsége (szállítás és fogadás) -tól, -ig;
Iszapként	Mezőgazdasági kihelyezés	szántóföldi növények	csak injektálással javasolt	csak injektálással javasolt	javasolt, iszapstabilizálás után	javasolt	1000-4000 Ft/m ²
		energianövények					
	Rekultiváció	meddőhányó	nem javasolt	javasolt, iszapstabilizálás után	javasolt, iszapstabilizálás után	javasolt	2000-8000 Ft/m ²
		szemételep					
	Deponálás	átmeneti depónia	nem javasolt	átmeneti megoldásként jó, de hosszú távon nem javasolt	átmeneti megoldásként jó, de hosszú távon nem javasolt	átmeneti megoldásként javasolt	1000-4000 Ft/m ²
		végleges depónia					1500-4000 Ft/m ²
		szemételep					1000-6000 Ft/m ²
	Komposztálóba történő ártóanyagok elhelyezése	szennyvíztisztító telepi komposztáló	nem javasolt	csak vízelvezetés után, javasolt	javasolt	"saját" komposztáló építése javasolt	500-2000 Ft/m ²
		települési komposztáló				az üzemeltető nagyon kiszolgáltatottá válik/válhat	1000-8000 Ft/m ²
	Szántás	monoegetővel történő kihelyezés (szántóföldi levetés vagy energianövények)	nem javasolt	nem javasolt	új telep esetében, ha az iszapvonalat így építik ki	költség-haszon elemzés alapján, vagy új telep esetében, ha az iszapvonalat így építik ki	önköltség + a gazdák ingyen elvinnék, idővel lehet, hogy fizetnének is érte
		önkormányzat, önkormányzat üzemelő kazánban történő elégetés					önköltség
		szénerőmű, vagy cementműben történő elégetés (termékként)					önköltség + ~4000 Ft/t fogadási ár (ez idővel változhat)
	Egyéb		szikkasztóágy után mg.-i kihelyezés, vagy beszállítás nagyobb sz.v.tisztító telepre további iszapkezelés céljából	-	-	égetés -monoegető- abban az esetben, ha semmi más megoldás nem jöhet számításba	-

Víztelenített iszap felhasználási lehetőségei



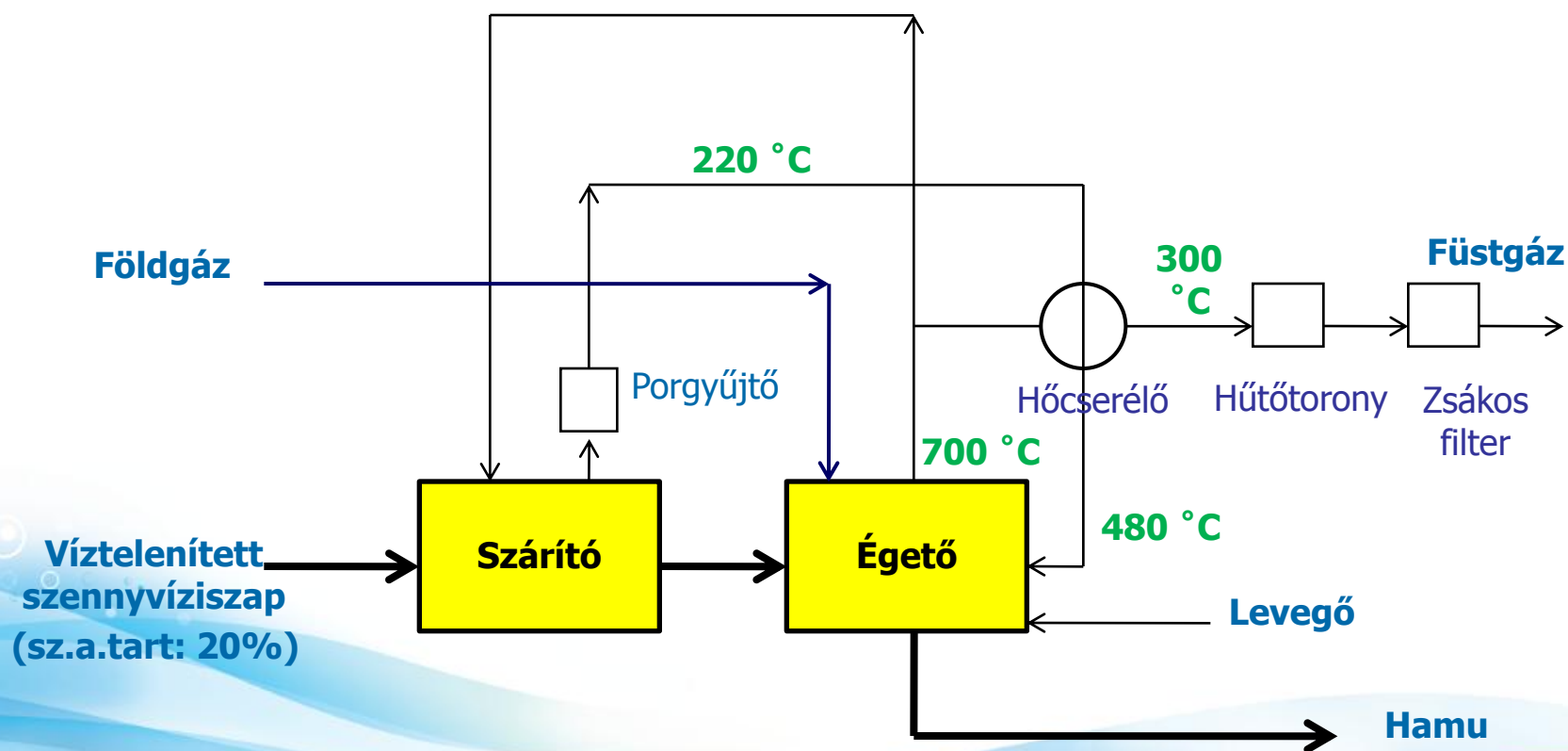
Erőművek

- Nyitottak
- Alacsony víztartalom
- Hulladékként fizetni kell
- Jogszabályi, hatósági értelmezési problémák
- Termékként ők fizetnének az üzemeltetőknek (~1000 Ft GJ-onként).

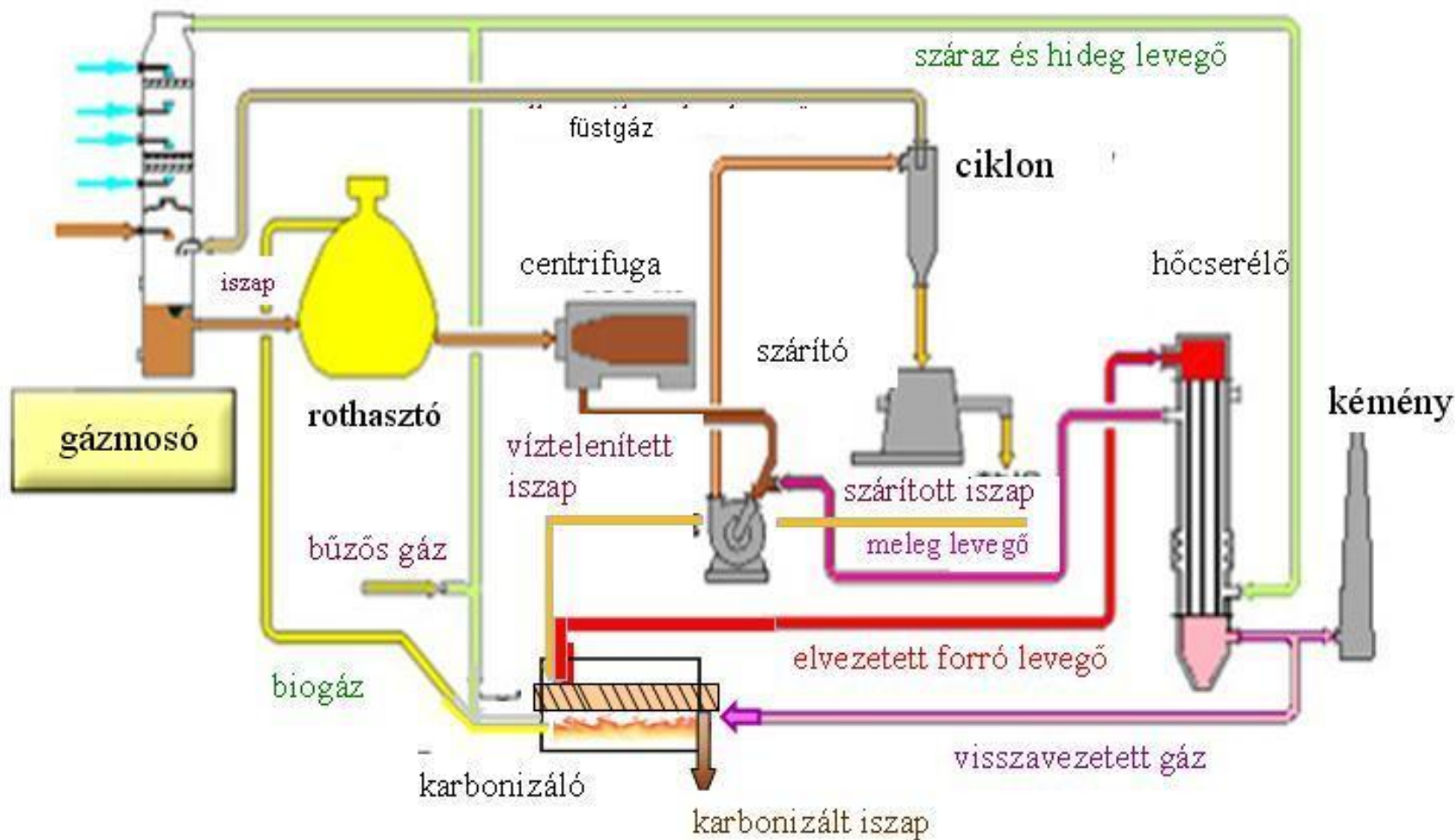
Megoldás....???



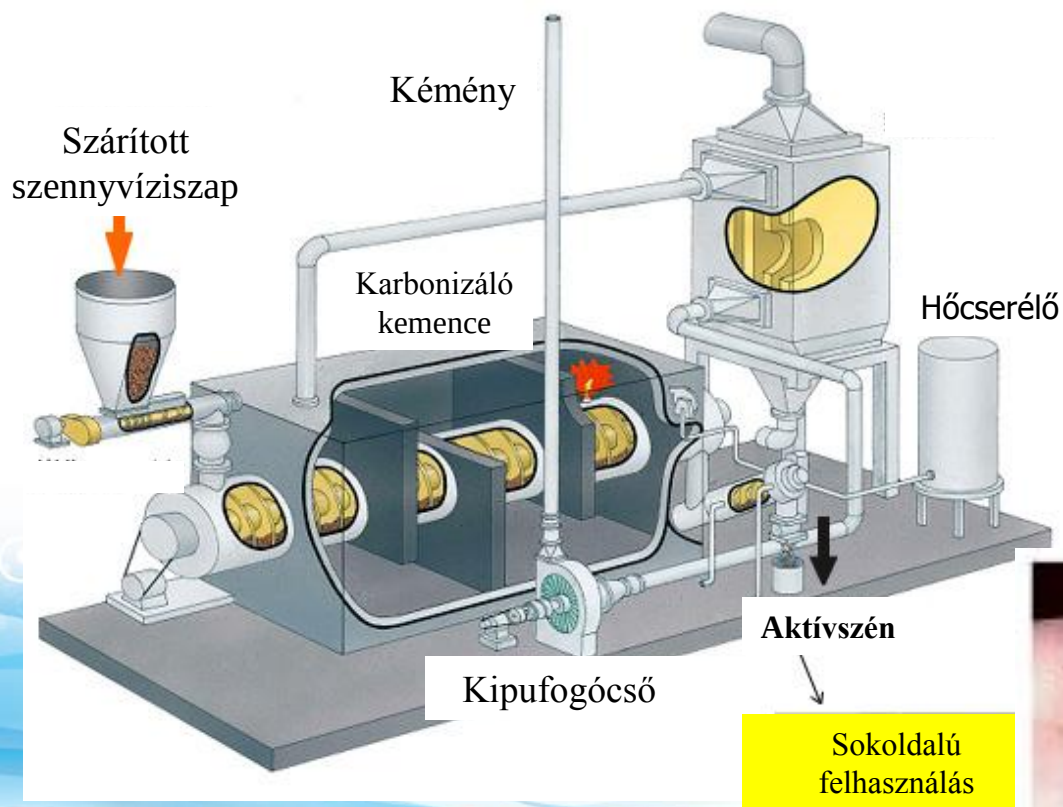
Szennyvíziszap égető



Szárító és karbonizáló „KADDIS”



Karbonizáló

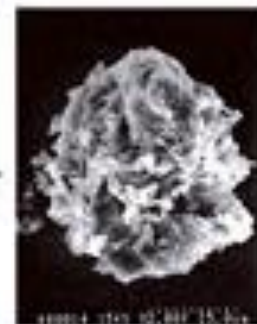


Jellemzők:

- Biztonságos
- Alacsony üzemanyagigény
- Nem légszennyező
- A keletkező termék (aktívszén) sokoldalú felhasználása



Nagyítva



Soltvadkert

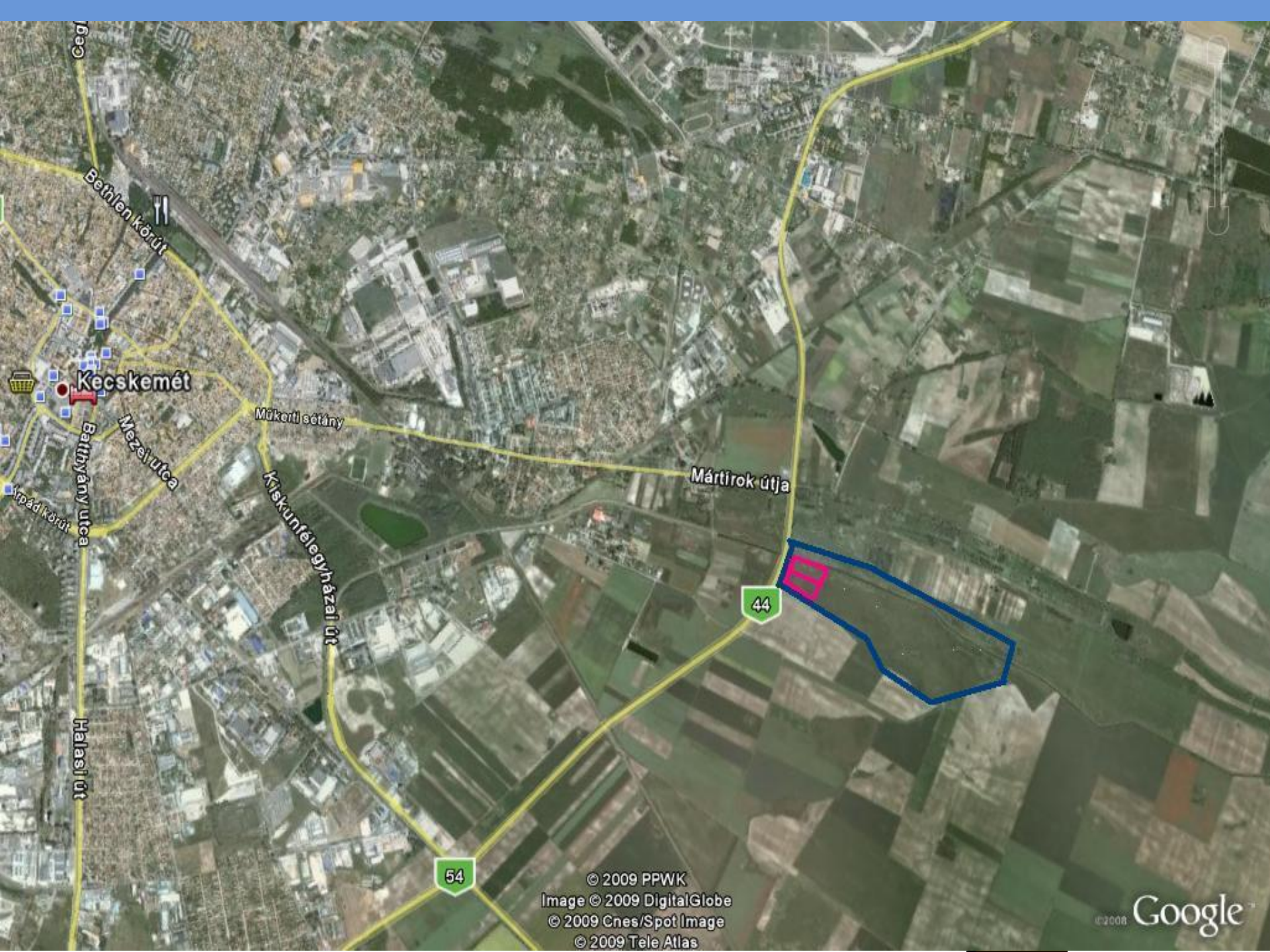


Költségek

Technológia	Víztelenített szennyvíziszap alapján			
	Költségek	20 t/d	100 t/d	500 t/d
		millió Ft	millió Ft	millió Ft
Szárító+égető  Marubeni JGC CORPORATION	Beruházási költség	555	1 480	5 735
	Üzemeltetési költség (millió Ft/év)	53	147	635
Szárító "KADDIS"	Beruházási költség	1 000	4 400	n.a.
	Üzemeltetési költség (millió Ft/év)	76	230	n.a.
Karbonizáló "KADDIS"	Beruházási költség	400	2 000	n.a.
	Üzemeltetési költség (millió Ft/év)	-	18	n.a.
Szárító+Karbonizáló "KADDIS"	Összes beruházási költség	1 400	6 400	n.a.
	Üzemeltetési költség (millió Ft/év)	76	248	n.a.



Technológia	Víztelenített szennyvíziszap alapján	
	Költségek	3,5 t/d
		millió Ft
Solár szárító Soltvadkert	Beruházási költség	123
	Üzemeltetési költség (millió Ft/év)	2
Leendő brikettáló Soltvadkert	Beruházási költség	5
	Üzemeltetési költség (millió Ft/év)	1,5



Energiafűz, energianyár





Energiafű brikett



Energiafű pellet



BIOGÁZ!
földgázhálózat,
vagy
gázmotor???



Gazdasági fejlődés & környezetvédelem





**Köszönjük megtisztelő
figyelmüket!**

VÍZ - a jövőnk!

