

wilo



Szivattyúk üzemvitelének biztonsága és energia megtakarítási lehetőségek

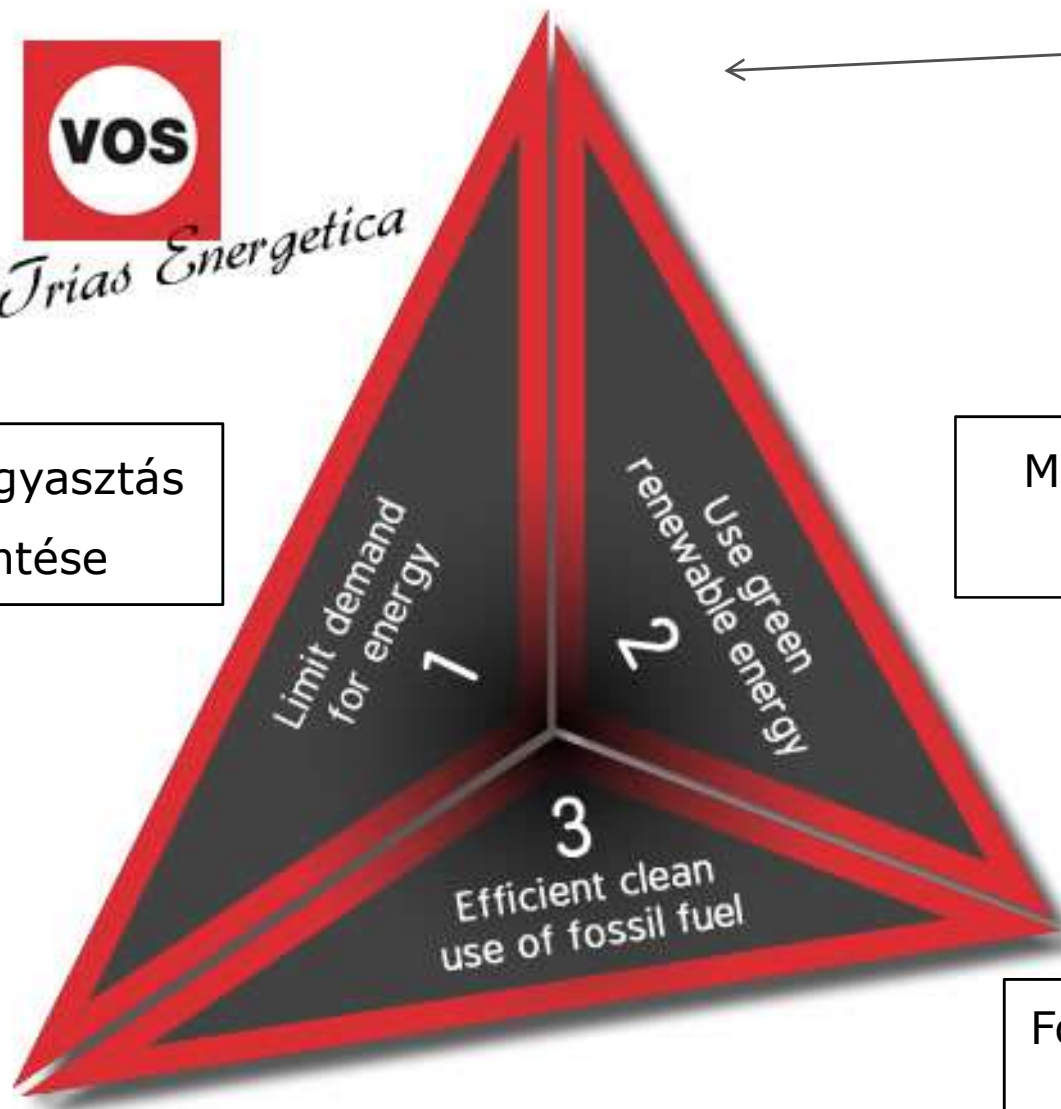
Hegedűs Tamás – Wilo Magyarország Kft.

Trias Energetica – épületek energiafogyasztása



Trias Energetica

Energia-fogyasztás
csökkentése



← Épület energia-
fogyasztása

Megújuló energia
használata

Fosszilis energia opt.
felhasználása

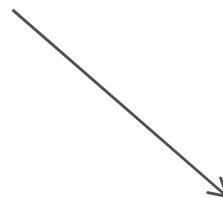
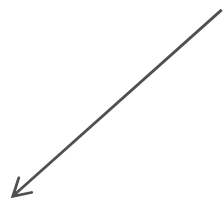
Mit várnak el Önök egy berendezéstől?

- Jó minőség
- Megbízható üzemvitel
- Szerviz, termék támogatás
- Szaktanácsadás
- Elérhető a piacon
- A termék ára



Mi az ár?

Mennyibe kerül egy szivattyú?



Kivitelező, szerelő

Üzemeltető



Energia-megtakarítás

LCC = Life Cycle Cost (Életciklus költség)

$$\mathbf{LCC * = C_{ic} + C_{in} + C_e + C_o + C_m + C_s + C_{env} + C_d}$$

- Beruházási költség(C_{ic}) 3-5%
- Szerelési és beüzemelési költség(C_{in})
- **Üzemeltetési villamosenergiaköltség (C_e) 80-88%**
- Üzemi felügyelet költsége (C_o)
- Karbantartási és javítási költség (C_m)
- Üzemkiesési költségek (C_s)
- Környezetterhelési költség (C_{env})
- Szanálási költség (C_d)

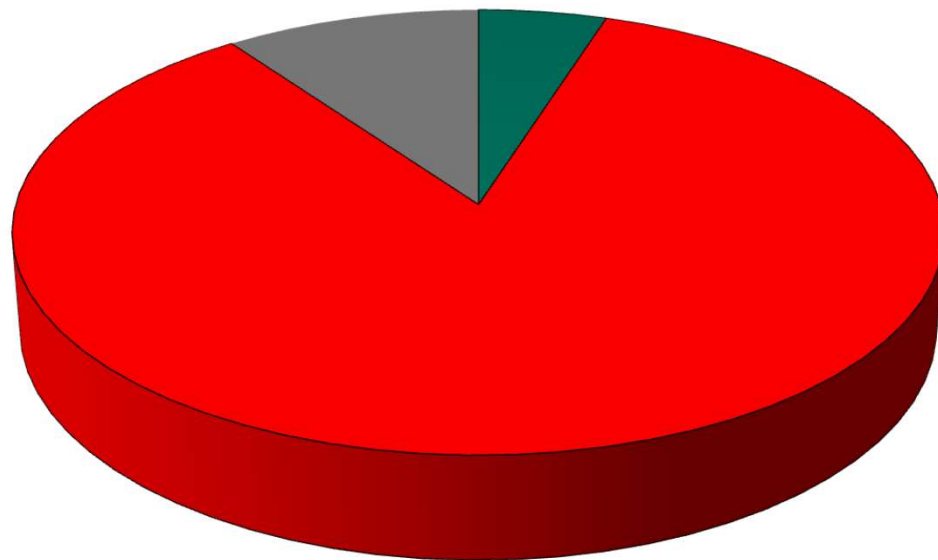
*10 évre számítva

- Ahol ki lehet használni a fordulatszám szabályozás előnyeit
- $(n)^3 \sim P$, azaz:
- 50Hz -> 35Hz (30%-al)
- 10kW -> 3,4kW (~30%-ra)



Mennyibe kerül egy szivattyú?

Üzemi költségek 10 évre számítva



- Beruházás
- Villamos energia
- Egyéb



Mi jellemzi ma a szivattyú piacot?

- Meglévő, üzemelő szivattyúk
Régi, elavult, „energiafaló” típusok – magas energiaigény és szervizköltség
- EU előírások a keringető szivattyúkra vonatkozóan
Az elérhető típusok száma lecsökkent 2013. évtől - **technológiaváltás**
Sokkal korszerűbb, nagyhatásfokú gépek!
- Új szivattyú vásárlás esetén nincs választási lehetőség
- Meglévő szivattyúk cseréje óriási energia megtakarítási potenciált rejt



Energia-megtakarítás, korszerűsítés szivattyú cserével

- Tönkrement a szivattyú – nem kérdés
- Üzemelő szivattyú esetén:
 - 5 évnél idősebb, régi konstrukció (S, P, DOP, TOP-S, TOP-SD, Star-RS)
 - Megtakarítás 30-60%, megtérülési idő 2-5 év
 - Meglévő szivattyú javítás?
- Megtérülés függ a szivattyú életkorától, a rendszer jellegétől (változó vagy állandó terhelés), az éves üzemidőtől, a várható meghibásodásokból (rég szivattyúra költött javítási költség levonható az új szivattyú beszerzési árából)



Energia-megtakarítás szivattyúcserével

DN 100 csatlakozású P=7,5 kW villamos teljesítményű hűtési szivattyú cseréje (üzemidő 180nap x 12óra)

Régi szivattyú energiafogyasztása a mérések alapján:

- 2160 h/év üzemidő, 100% terhelés
- Villamos teljesítmény felvétel: kb. 2 x 7,61 kW
- Villamos energiafogyasztás: **32 897 kWh/év**

Stratos GIGA 100/1-31/5,6 szivattyú alkalmazásával:

- Kihasználva a fordulatszám szabályozás lehetőségét
- 2160 h/év üzemidő, változó terhelés
- Villamos energiafogyasztás: **11 440 kWh/év**

Megtakarítás **21 457 kWh/év, azaz 65%**

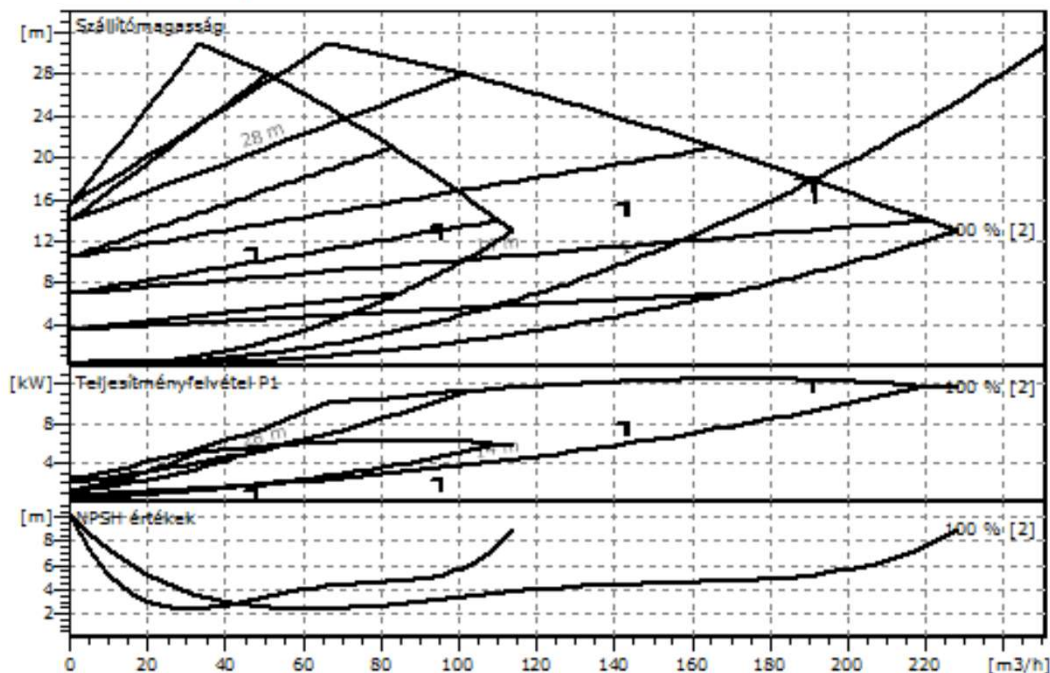
Megtérülési idő: kb. 3,7 év.



Wilo-szivattyútechnika

Stratos GIGA 100/1-33/5,6-R1

Szabályozás típus



Energiaköltségek

Qp	Menny. Q	H	P1	E	Energiaköltségek
[%]	[m ³ /h]	[m]	[kW]	[kWh/a]	[HUF]
100	2	191	17,8	2668	80031,29 HUF
75	2	143	15,6	6005	180160,01 HUF
25	1	47,8	11,1	0	0,00 HUF
50	1	95,6	13,4	2769	83074,66 HUF

Energiaszükséglet

11440 kWh/a

Éves energiaköltségek

343265,96 HUF

Üzemi adatok

Térfogatáram	192	m ³ /h
Szállítómagasság	18	m
Szállított közeg	Víz, tiszta	
Közeghőmérséklet	20	°C
Sűrűség	0,9982	kg/dm ³
Kinematikus viszkozitás	1,001	mm ² /s
Goznyomás	0,1	bar

Terhelési profil

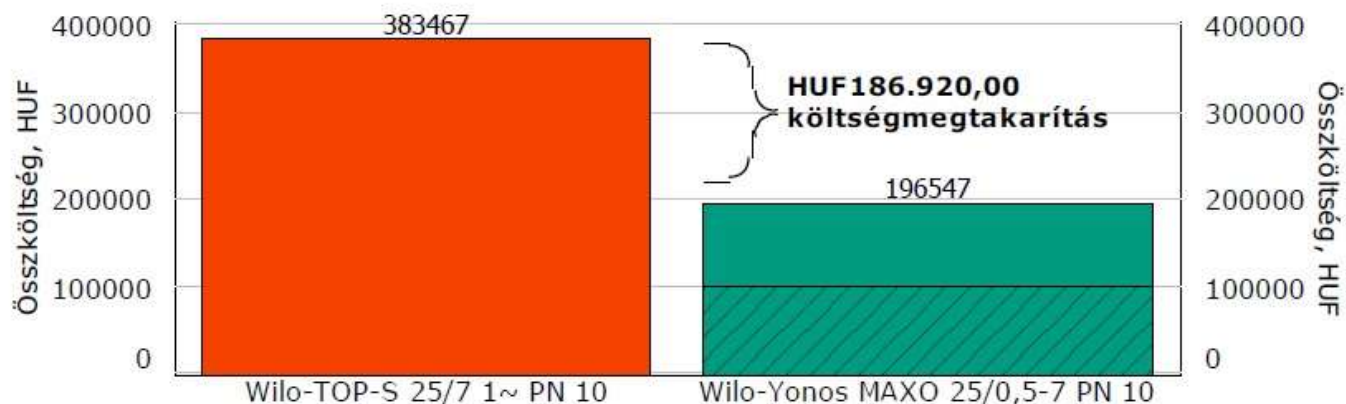
Éves üzemórák 2160 Standard t

Terhelés	Térfogatáram [%]	Üzemidő [%]
Teljes terhelésű üzem	100	10
Részterhelés üzem	75	35
Csökkentett üzem	25	0
Éjszakai csökkentett üzem	50	55

Energiaköltségek számítása

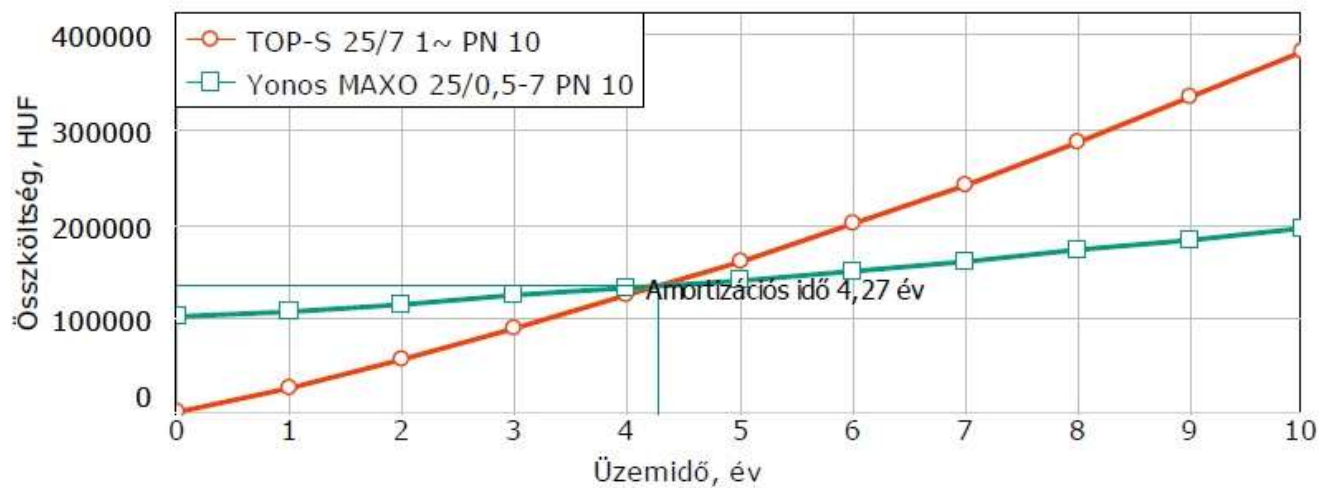
Áram ár	30,00 HUF	Ft / kWh
Energiaszükséglet	11440	kWh/ a
Wilo-Technik energiaköltségek	343265,96	Ft / a

A nyereségesség értékelése – 10 év üzemidő alatt

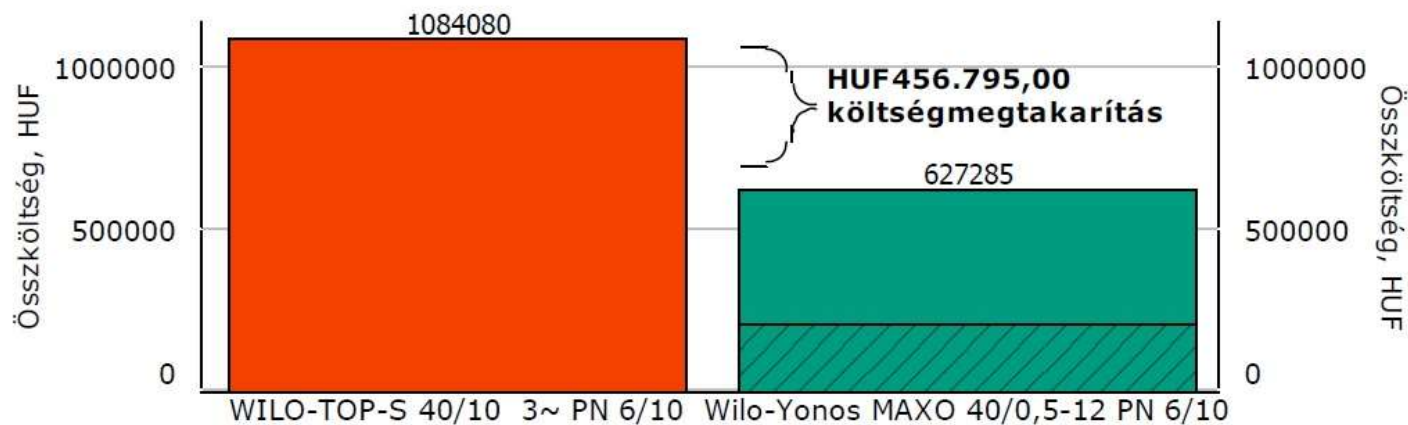


Telepítési és beruházási költségek

A nyereségesség értékelése – a költségek alakulása

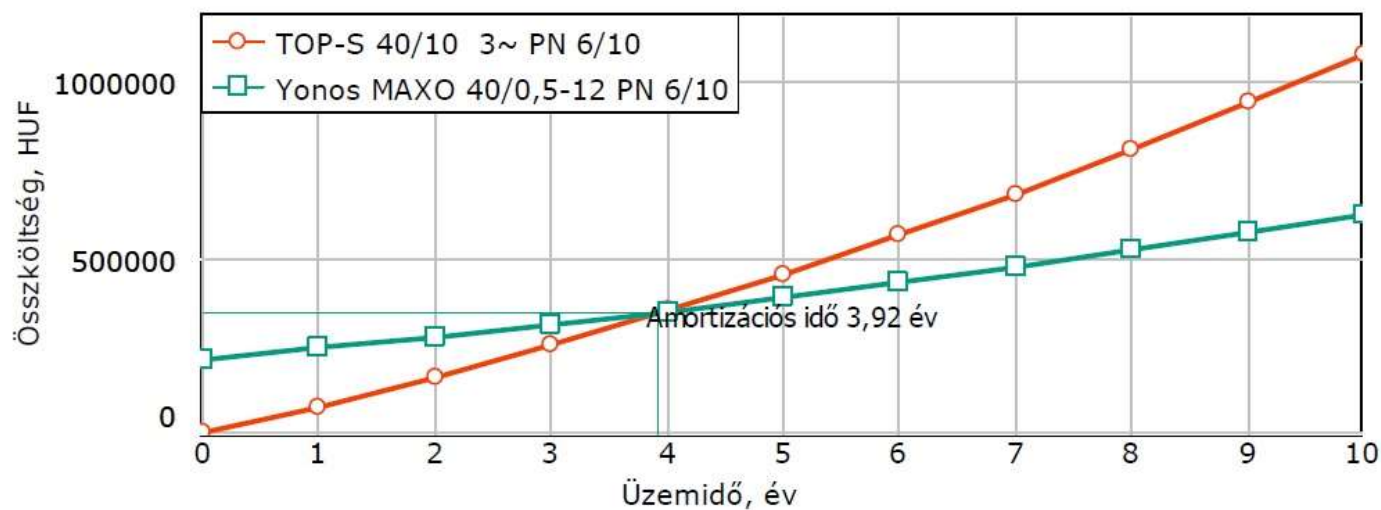


A nyereségesség értékelése - 10 év üzemidő alatt

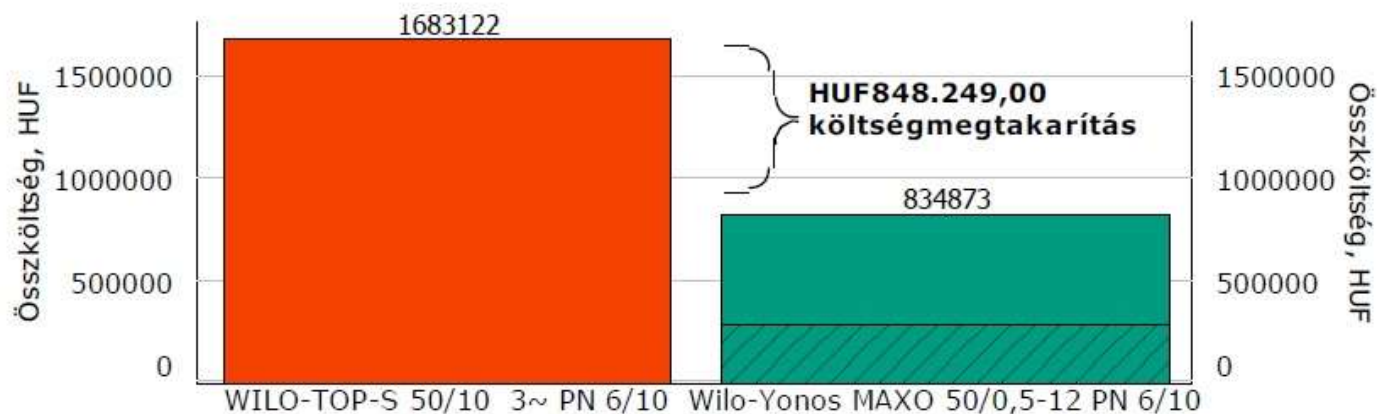


Telepítési és beruházási költségek

A nyereségesség értékelése - a költségek alakulása

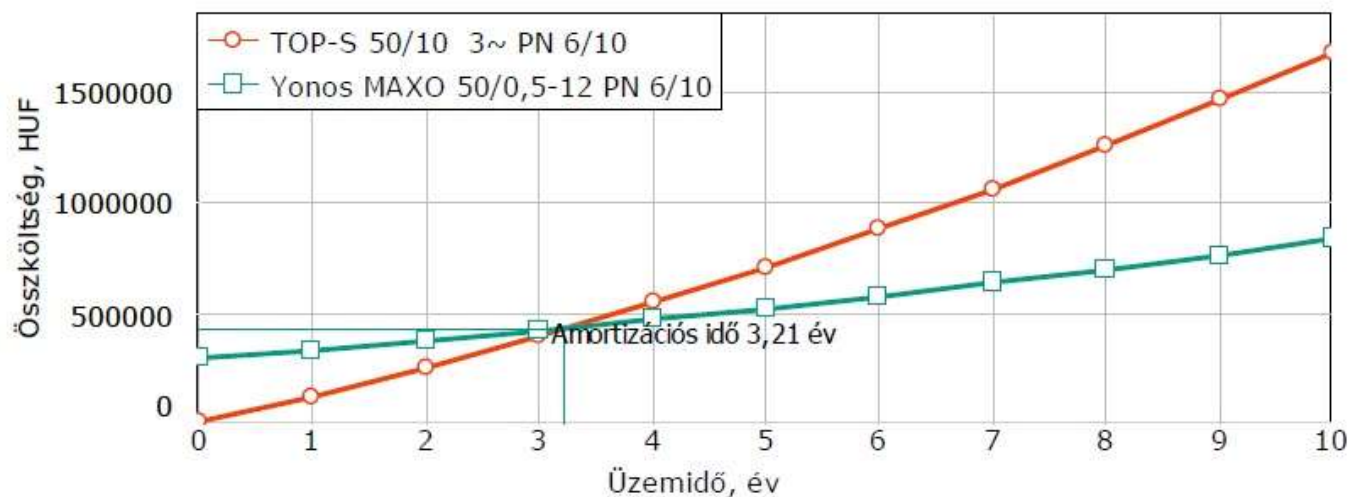


A nyereségesség értékelése – 10 év üzemidő alatt



Telepítési és beruházási költségek

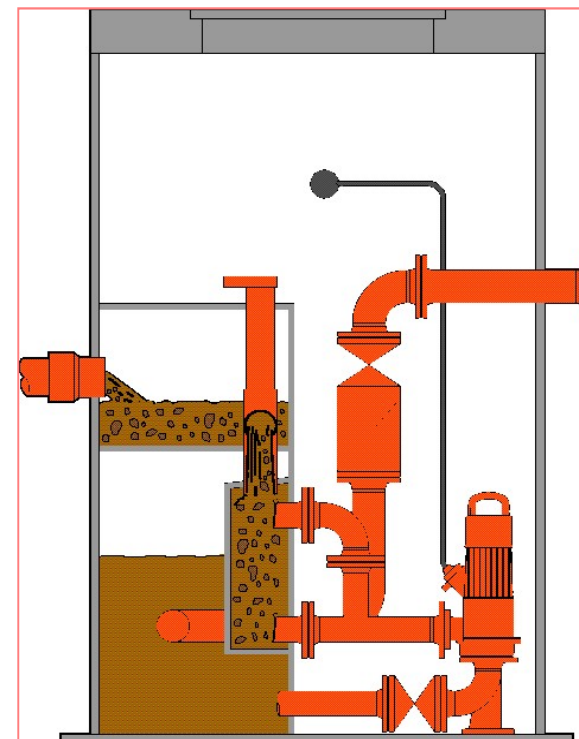
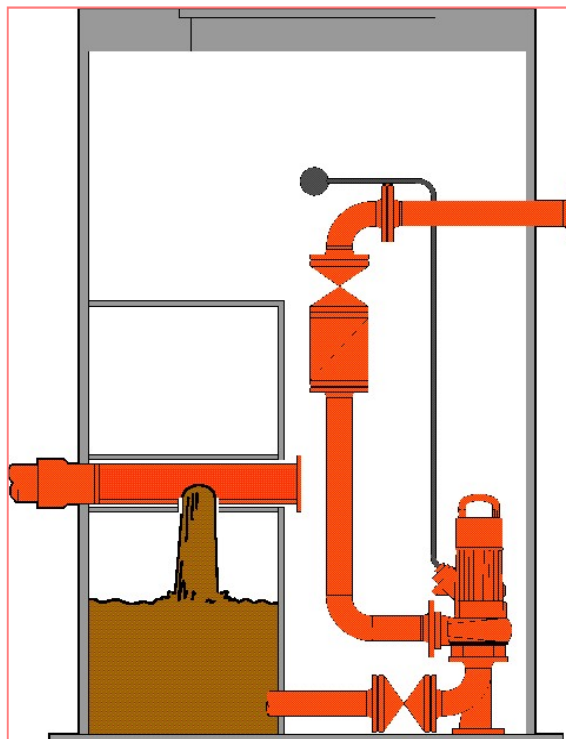
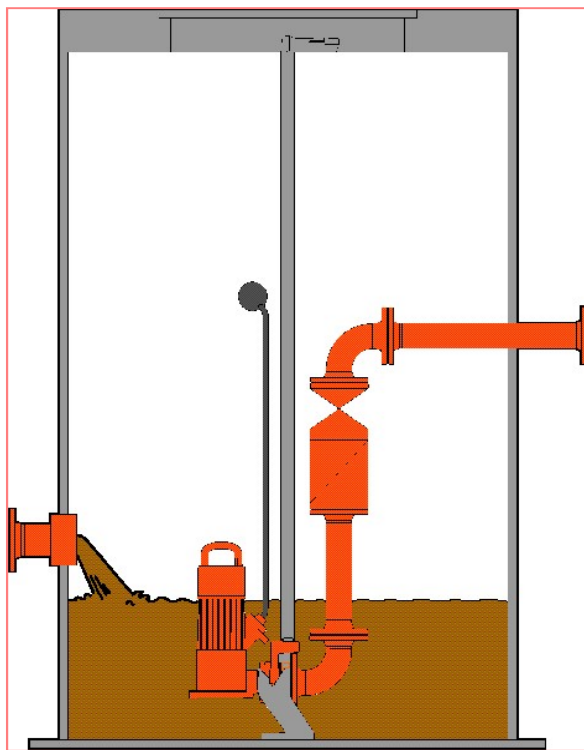
A nyereségesség értékelése – a költségek alakulása



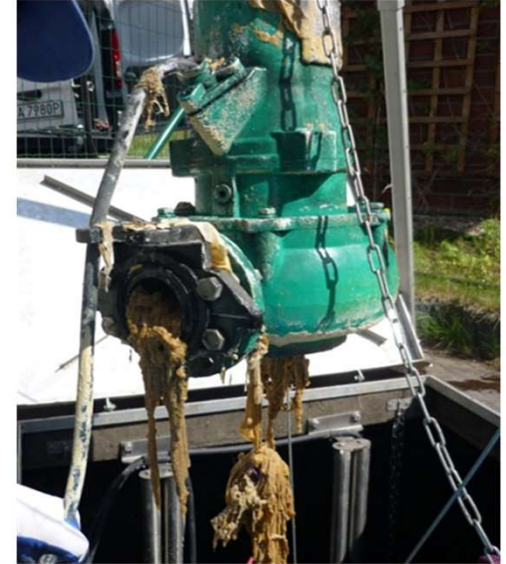
Szivattyútelepek biztonságos üzemvitele

- Keringtető szivattyúk esetén tartalék:
 - Iker szivattyú nem jelent 100% biztonságot
 - 2 db egyes szivattyú igen
- Nyomásfokozó berendezések:
 - Ivóvíz esetén 1 db szivattyú tartalék
 - Tüzipíz esetén szivattyú zárési nyomása fontos!!!
- Szennyvíz átemelő berendezések
 - Üzembiztonság kiemelt fontosságú – kellemetlen és drága a javítás
 - Tartalék szivattyú és dugulásmentes kivitel
- Sprinkler berendezések – speciális terület

Hagyományos és szilárdanyag leválasztó rendszer



Szennyvíz átemelő meghibásodások



Wilo-EMUport CORE – a dugulásmentes szennyvíz átemelő



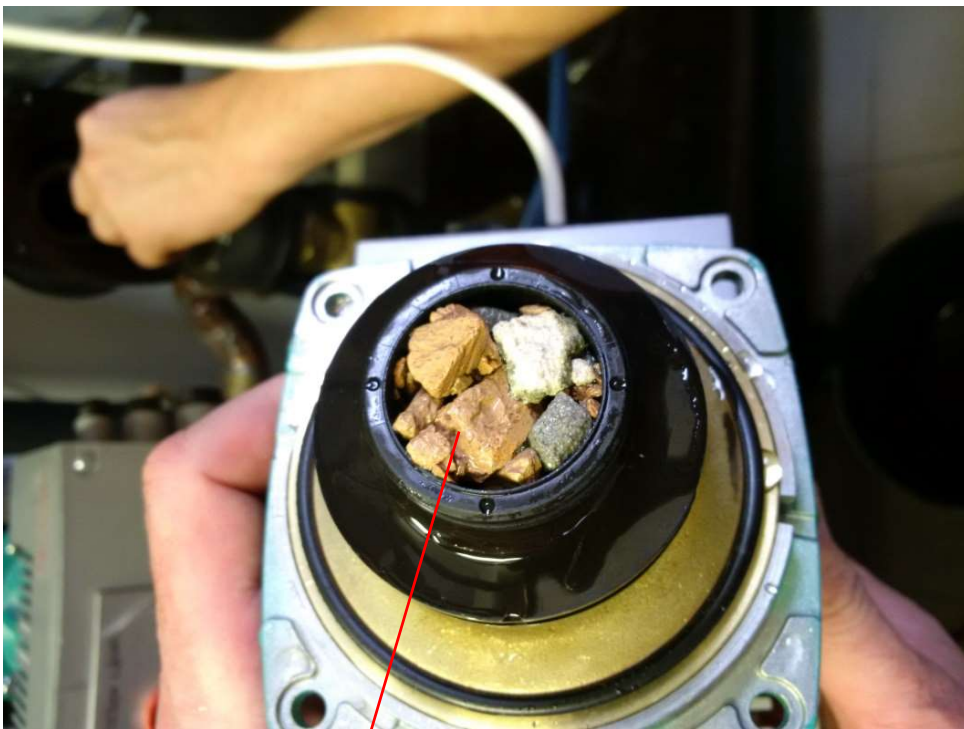
- Dugulásmentes kivitel – a szivattyún nem mennek át a szilárd szennyeződések
 - Szivattyú öblíti ki a szűrőt
 - Korrózióálló anyagok
 - Biztonságos és higiénikus karbantartás
 - Közmű iparban régóta ismert
-
- Működés megtekintése

Wilo SiFire kompakt sprinkler központ

- Szabványos tűzivíz nyomásfokozó (BM OKF)
- Flexibilis, a helyi igényekhez alakítható
- Minden egy kézben
- Kompakt rendszer
 - egy alapkeretre szerelve
 - elektromos / dízel motorok
 - nyomástartó szivattyú
 - komplett vezérlés
 - egyszerű telepítés
 - régi sprinkler rendszerek cseréjére is



Néhány tipikus probléma, beépítési hiba



Fizikai szennyeződések a rendszerben –
tisztta szerelés, rendszer átmosás



Vízminőség – lerakódások
(főleg termálvizes rendszerekben)

Néhány tipikus probléma, beépítési hiba



Szívóoldali ellenállás – durva átmenet



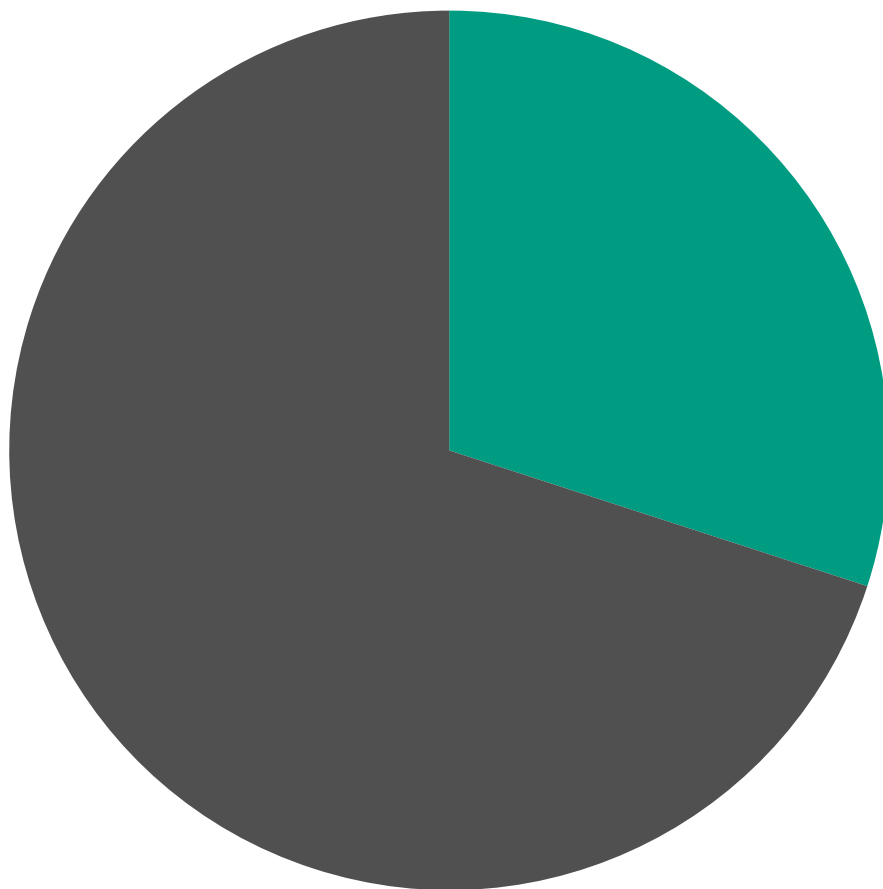
??? 😊

Miben tudjuk még segíteni az Önök munkáját?

- Üzembe helyezés - optimális üzem, maximális teljesítmény
- Szerviz
- Alkatrészellátás
- Műszaki, mérnöki szaktanácsadás
- Karbantartási szerződés:
 - Hosszútávú kapcsolat, gyorsan megtérülő befektetés
 - Személyre szabott ajánlat
 - Elkerülhetők a nem várt, hirtelen meghibásodások
- Megoldást adunk a partnereinknek!



„A minőség az, amikor a vevő jön vissza
nem a termék”



- Termék
- Szolgáltatás



Partnereink az energia-megtakarításban

- Távhő szolgáltatók és vízművek országszerte
- Uszodák, fürdők országszerte
- MOL
- Center Point Irodaház
- Beltex Ingatlan
- HILTI
- Richter
- EGIS
- Knorr Bremse
- Tesco



Köszönöm a figyelmet!

WILO Magyarország Kft.

2045 Törökbálint, Torbágy u.14.

Tel: 06-23-889-500

Fax: 06-23-889-599

www.wilo.hu

