



**Debreceni Vízmű Zrt.**



Üzemeltetés változó körülmények között  
SZAKMAI NAP

# *Adaptív megoldások változatos kihívásokra*

**Fülöp Zoltán**  
*Debreceni Vízmű Zrt.*

# Kihívások

- Szalagcímek:

- *Azonnali pénzügyi segítségre vár egy sor hazai víziközmű-cég*

*(2019. 10. 02. - NRG Report)*

- *Beleroökkannak a rezsicsökkentésbe a kivéreztetett víziközmű-vállalatok*

*(2019. 10. 06. - INDEX)*

- Tanulmányok:

- *A hazai víziközmű-szolgáltatás aktuális helyzete*

*(2018. 07. - Századvég Gazdaságkutató Zrt.)*

# Debreceni Szennyvíztisztító Telep

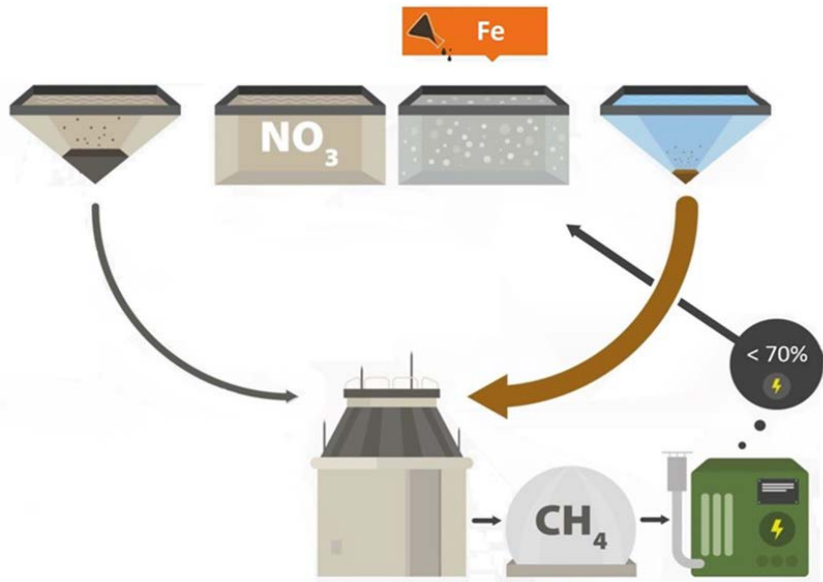
**Kapacitás: 675.000 LE és 60 em<sup>3</sup>**

**Terhelés: 275.000 LE és 38,5 em<sup>3</sup>**

**Fogyasztók száma: 225.000 fő**

**Eleveniszapos technológia N és P eltávolítással**

	Határérték	Elfolyó
	mg/l	
KOI	75	45,7
BOI <sub>5</sub>	25	4,5
ÖN (XI.16. - IV.30.)	20	14,5
ÖN (V.1. - XI.15.)	10	10,8
NH <sub>4</sub> -N	5	0,5
ÖP	1	0,54



< 2014



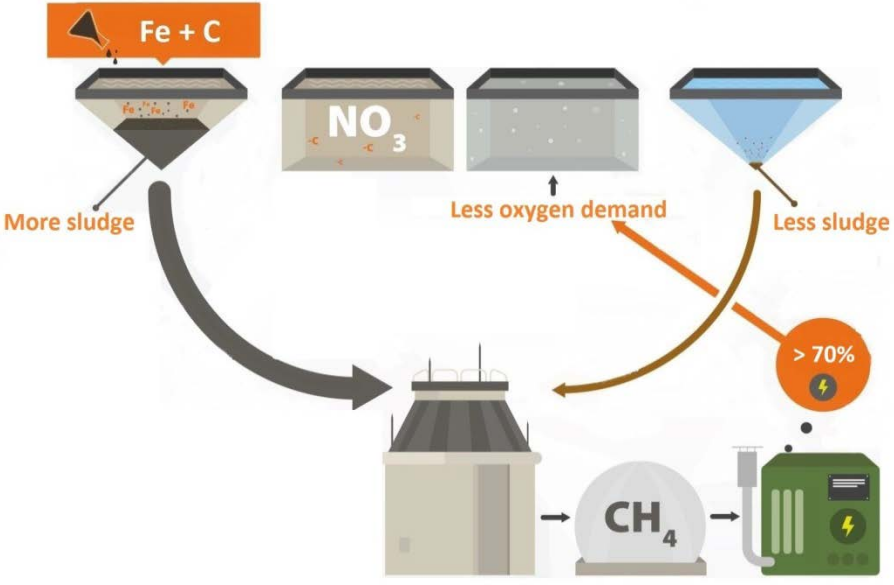
## Tisztítás technológia:

1. Mechanikai
  2. Biológiai  
(C,N,P eltáv. - anaerob, anox, oxikus)
  3. Kémiai  
(Foszfor eltávolítás vas-kloriddal)
- + Energia termelés

# Energiahatékonyság javítása



# 2015 - 2016



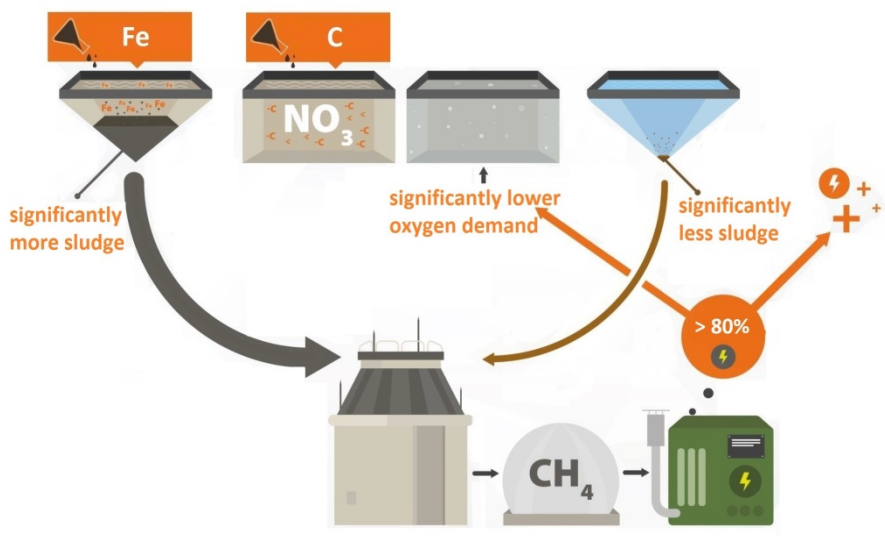
## Tisztítás technológia:

1. Mechanikai és kémiai  
(Fe(III)Cl + szerves anyag egy lépésben)
  2. Biológiai  
(C,N,P eltáv. - anaerob, anox, oxikus)
- + Több energia termelés



# Együttműködés a debreceni Globus konzervgyárral

- A megállapodás értelmében leállítják előtisztítójukat (csak mechanikai tisztítás marad).
- A feldolgozási időszakban a telep szerves anyag terhelése a kétszeresére emelkedik.
- A technológia külső szénforrás adagolás nélkül üzemeltethető.
- A feldolgozó üzem többlet tisztítási díjat fizet a szolgáltatásért.



# 2017 - 2018

## Vegyszer felhasználás 2018-ban

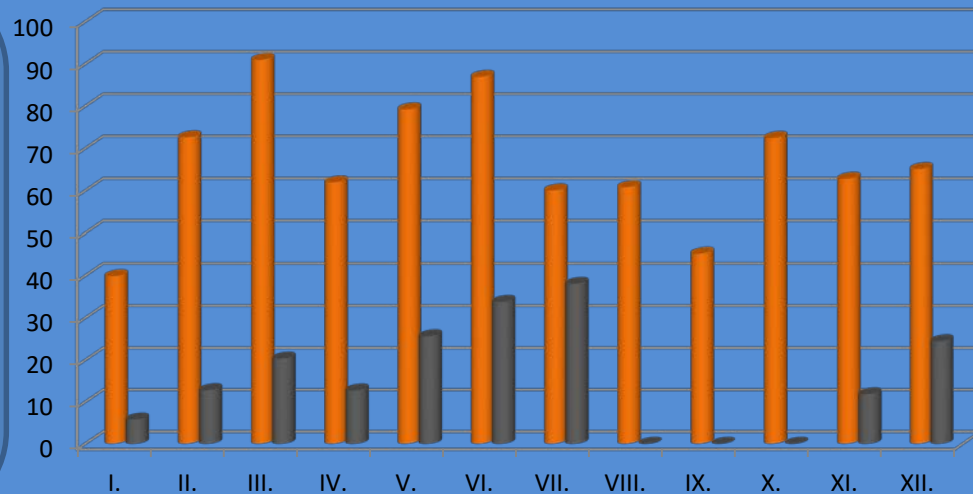
### Tisztítás technológia:

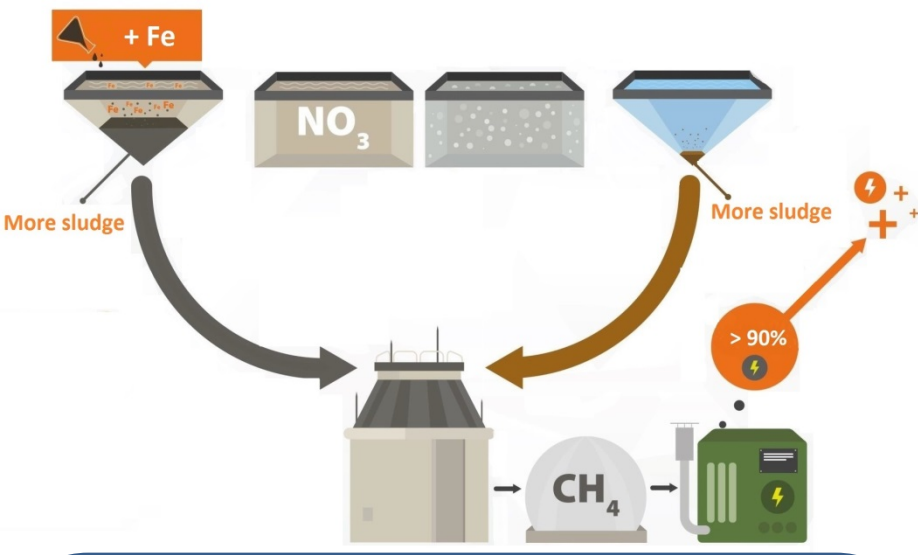
- Mechanikai és kémiai:**  
+ vas-klorid adagolás
  - Biológiai és kémiai:**  
(C,N,P eltáv. - anaerob, anox, oxikus)  
+ szerves anyag adagolás
- + Hatékonyabb energia termelés

tons

Ferric chloride

Organic material





## Tisztítás technológia:

1. Mechanikai és kémiai:  
+ Több vas-klorid felhasználás
2. Biológiai:  
(C,N,P eltáv. - anoxikus & oxikus)  
Szerves anyag adagolás nélkül  
+ Még hatékonyabb energia termelés

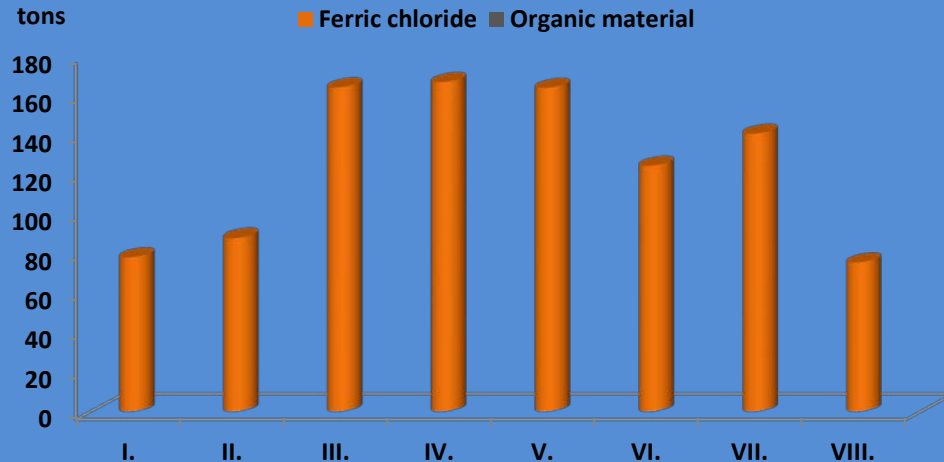
# 2019 <

Technológiai fejlesztés



Nem szükséges szerves anyagot adagolni

## Vegyszer felhasználás 2019-ben

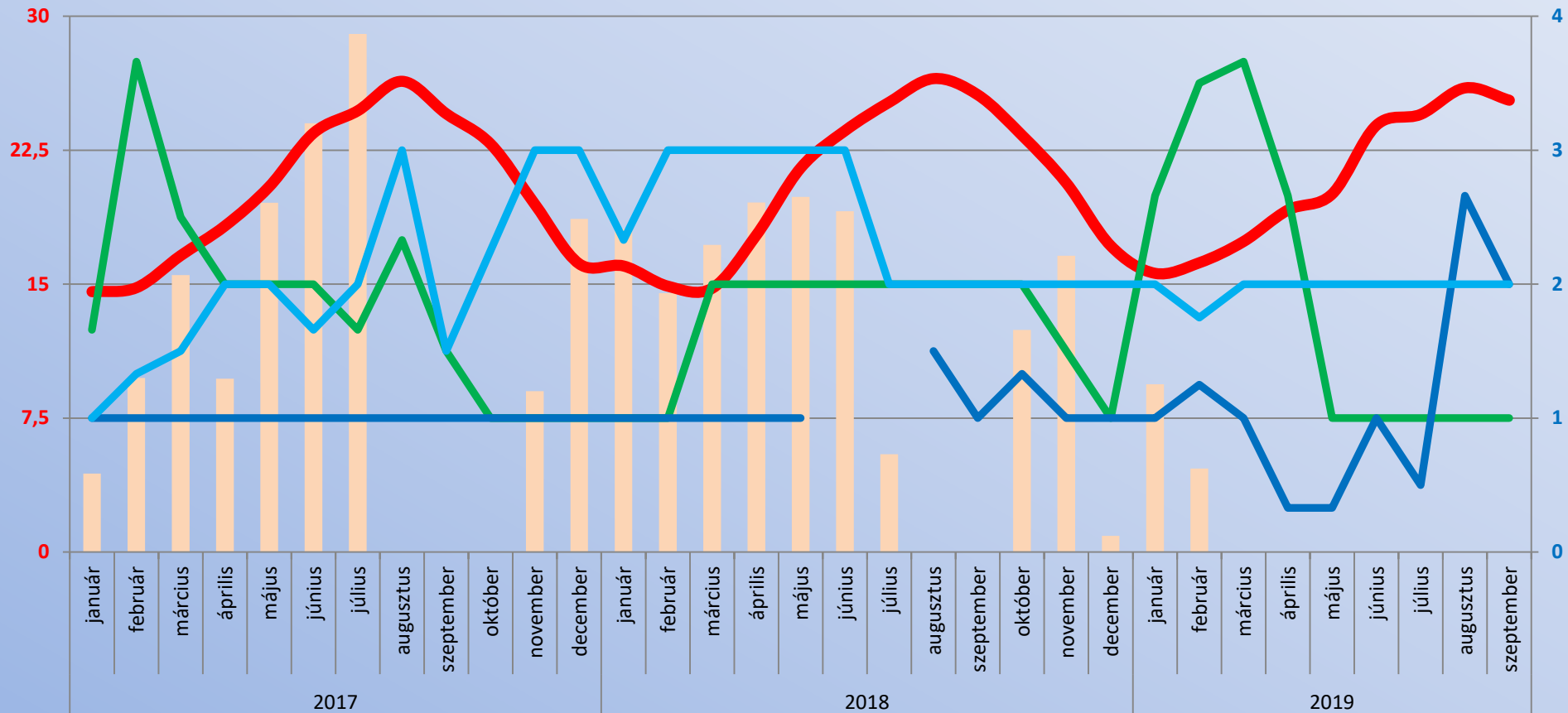


# Szerves anyag / Szennyvíz hőmérséklet / Fonalas baktériumok

°C / m<sup>3</sup>

Szerves anyag Hőmérséklet Microthrix parvicella Typ 021N Typ 0041

Gyakoriság



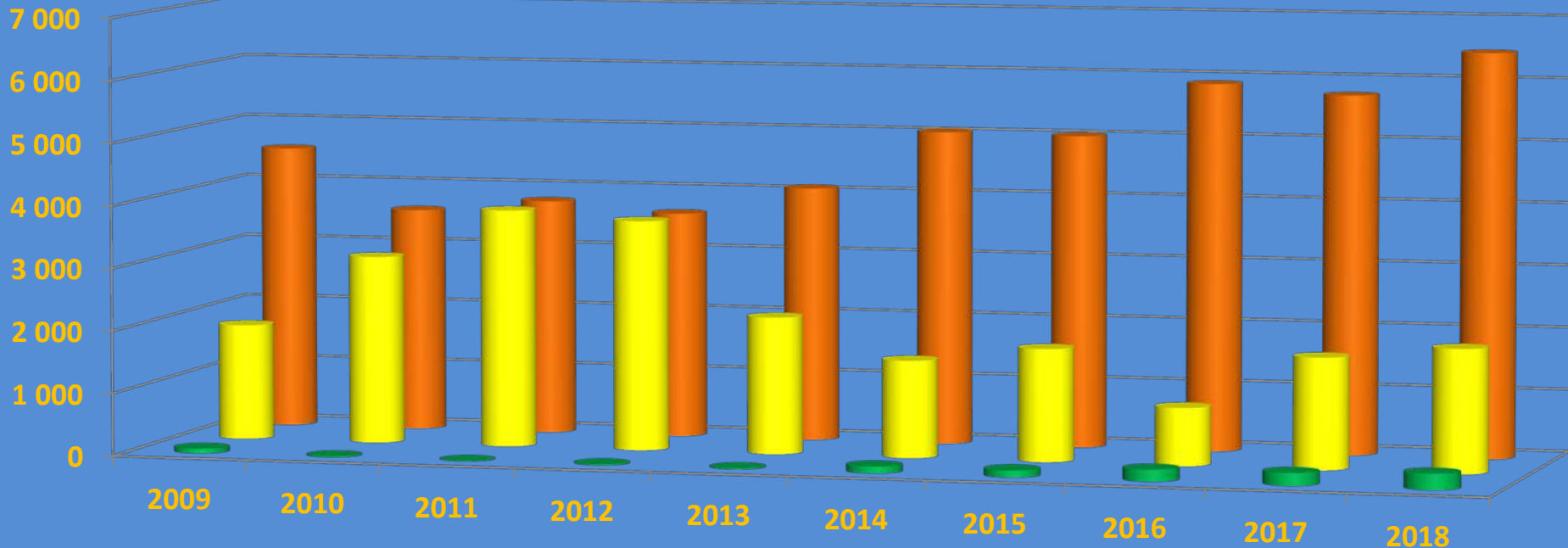
# Villamosenergia gazdálkodás

Vill. energia  
(MWh/év)

■ Eladott

■ Vásárolt

■ Termelt



# Megoldások

- Üzemeltetési költségek csökkentése
  - Villamos energia gazdálkodás hatékonyságának növelése
  - Vegyszer felhasználás mérséklése
- Árbevétel növelés
  - Ipari szennyvizek tisztítása többlettisztítási díj ellenében (pl.: Mg.-i feldolgozó ipar)



**Debreceni Vízmű Zrt.**



Magyar Víz- és Szennyvíztechnikai Szövetség

***Köszönöm  
megtisztelő figyelmüket!***

