



# Szennyvíztisztítók energiaigényének a csökkentése: ülepitő medencék hatékonyságnövelése

**Patziger Miklós**

NVA-14: „Biztonságos ivóvízellátás és hatékony szennyvízkezelés” alprojekt

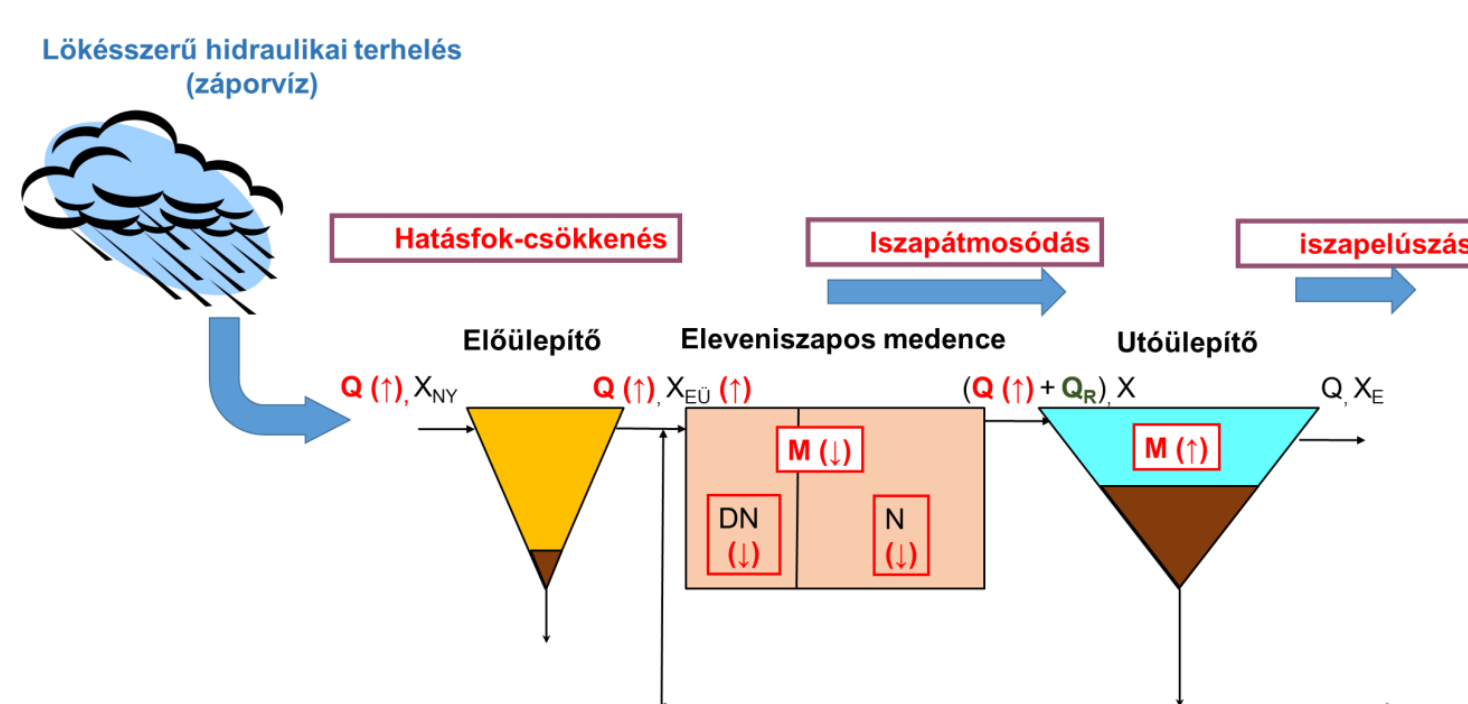
**Építőmérnöki Kar**

## A 2021 – 2023. IDŐSZAKBAN ELÉRT EREDMÉNYEK ÖSSZEFOGLALÁSA

Továbbfejlesztettük az utóülepitők nempermanens terhelésének és az iszaprecirkuláció elemzésére alkalmas modellrendszerét és mérési módszertant:

- Előülepitők elemzésére alkalmas hidrodinamikai modell finomítása
- Kör és téglalap alaprajzú utó- ill. előülepitők elemzése különböző mérettartományokban
- Megállapítások
  - a terhelés,
  - a geometria és
  - az iszaprecirkuláció hatékonyságot növelő tervezésével kapcsolatban
- Ipari léptékű megvalósítás
- A javaslatok bevezetése az IWA és DWA nemzetközi irányelv rendszerbe

## ALKALMAZHATÓSÁG ÉS KAPCSOLAT A PROGRAM CÉLKITŰZÉSEIVEL



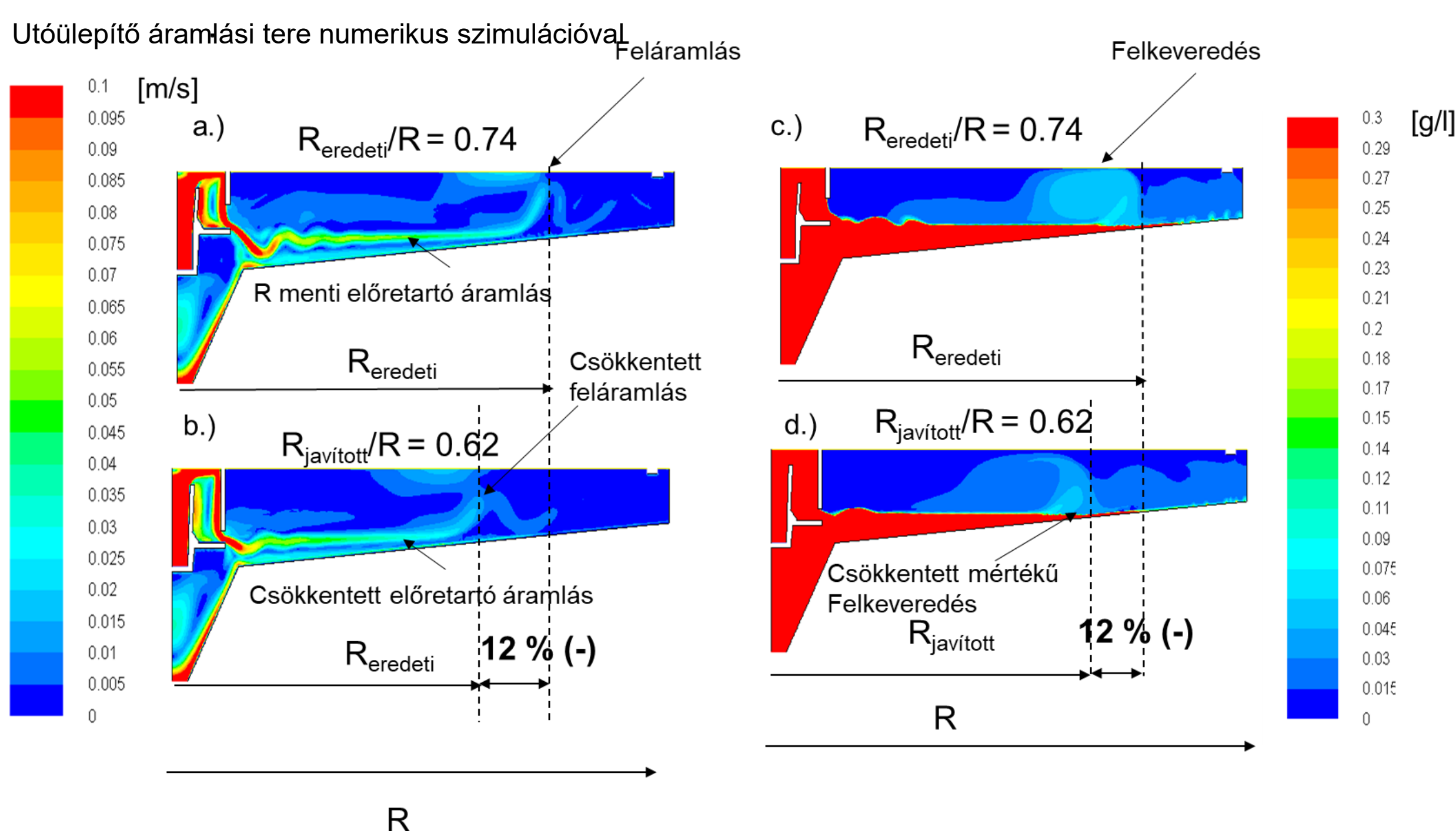
A települések legnagyobb energiafogyasztói közé tartoznak a vízi közművek, azon belül is a szennyvíztisztítók. Az ülepitő medencék a szennyvíztisztító telepek energiafelhasználásának kulcsfontosságú elemei. Hatékony előülepitéssel és utóülepitéssel növeljük a biogáztermelést és elektromos energia előállítását, ugyanakkor csökkentjük a tisztítási folyamat energiaigényét. Ezzel együtt javítjuk a tisztítási hatékonyságot. Az ülepitők kutatása fontosságuk ellenére jelentős hiányokat szenvedett eddig.

## KAPCSOLÓDÓ PUBLIKÁCIÓK

Kiss, K., & Patziger, M. (2021). Statistical analysis of fine resolution flow datasets helps characterizing flow behaviour in primary clarifiers: A decision support method. *WATER PRACTICE AND TECHNOLOGY*, 16(2), 420–435.

Patziger, M. (2021). Improving wastewater treatment plant performance by applying CFD models for design and operation: selected case studies. *WATER SCIENCE AND TECHNOLOGY*, 84(2), 323–332.

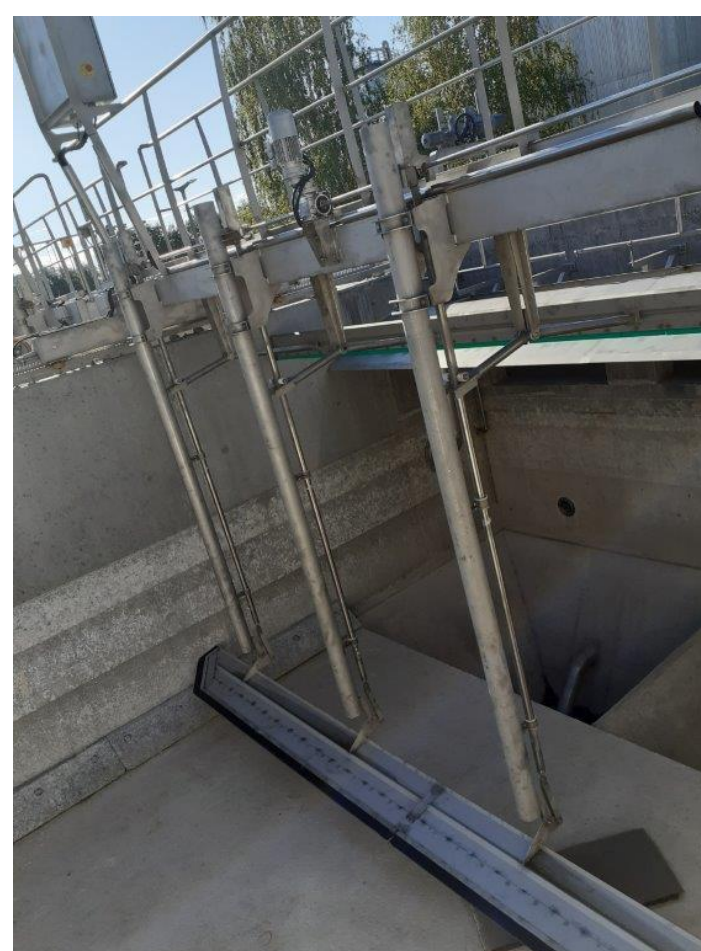
Kiss, K., & Patziger, M. (2020). Finom felbontású áramlási adatok statisztikai elemzése szennyvíztisztító telepi reaktorok áramlási sajátosságainak jellemzésére: egy döntés előkészítő módszer. *VÍZMŰ PANORÁMA: VÍZ- ÉS CSATORNAMŰVEK ORSZÁGOS SZAKMAI SZÖVETSÉGE LAPJA*, 28(6), 2–8.



Eredeti, magas bevezetésű utóülepitő



Javított bevezetés megvalósítása



## ÖSSZEFOGLALÁS

A kutatásban a szennyvíztisztító telepek technológiát meghatározó műtárgyainak kialakítását vizsgáltuk arra nézve, hogy kisebb beruházási igényű beruházásokkal hogyan tudunk a szennyvíztisztító telepek energetikai hatékonyságán javítani. A jelen poszter az ülepitők példáját mutatta be. Bizonyítottuk, hogy mind előülepitők és mind utóülepitők esetében a bevezetési geometria javításával/optimalizációjával jelentős hatékonyságnövekedés érhető el.