



*Živeti zdravo življenje.*

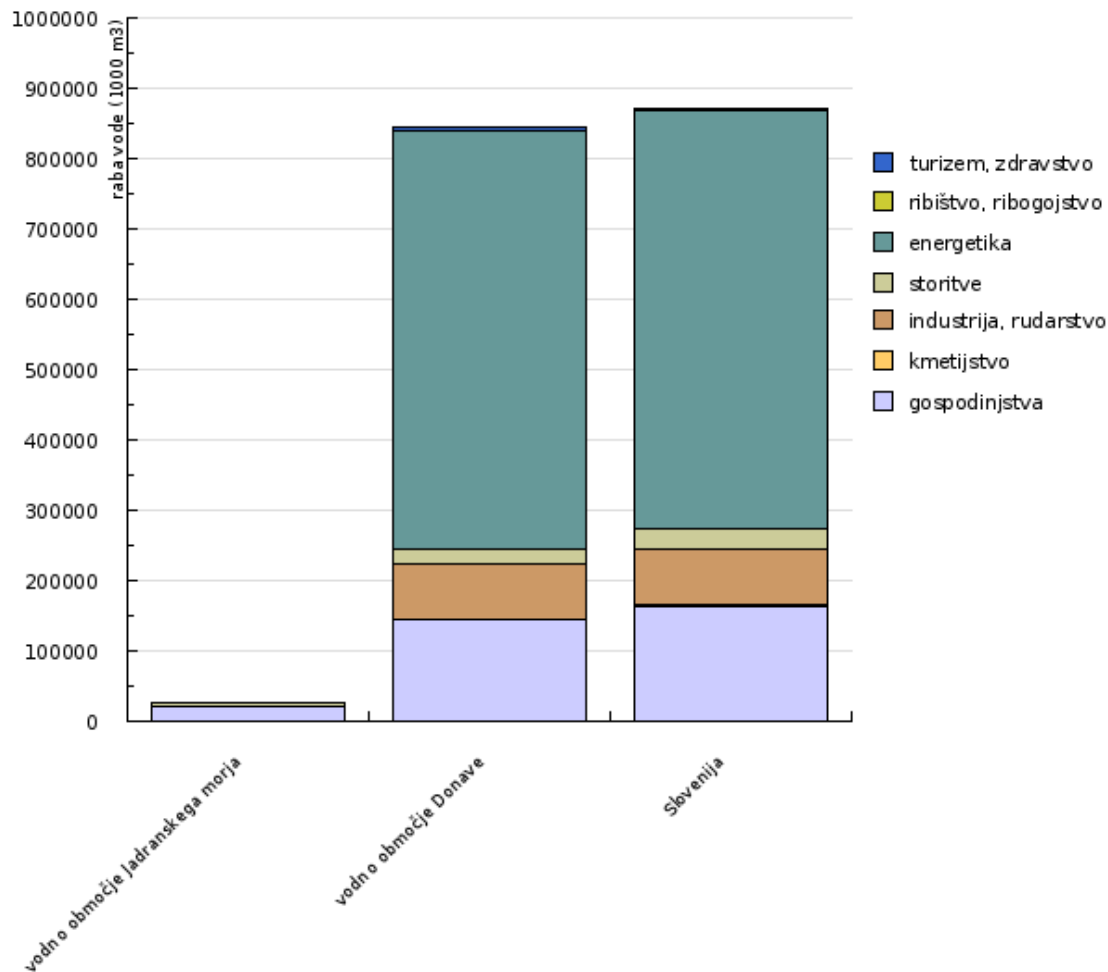
# Ravnanje z vodo in odpadno vodo

Čarman Irena

GZDBK-Voda-energija-okolje, 22. april 2010

# Ravnanje z vodo in odpadno vodo

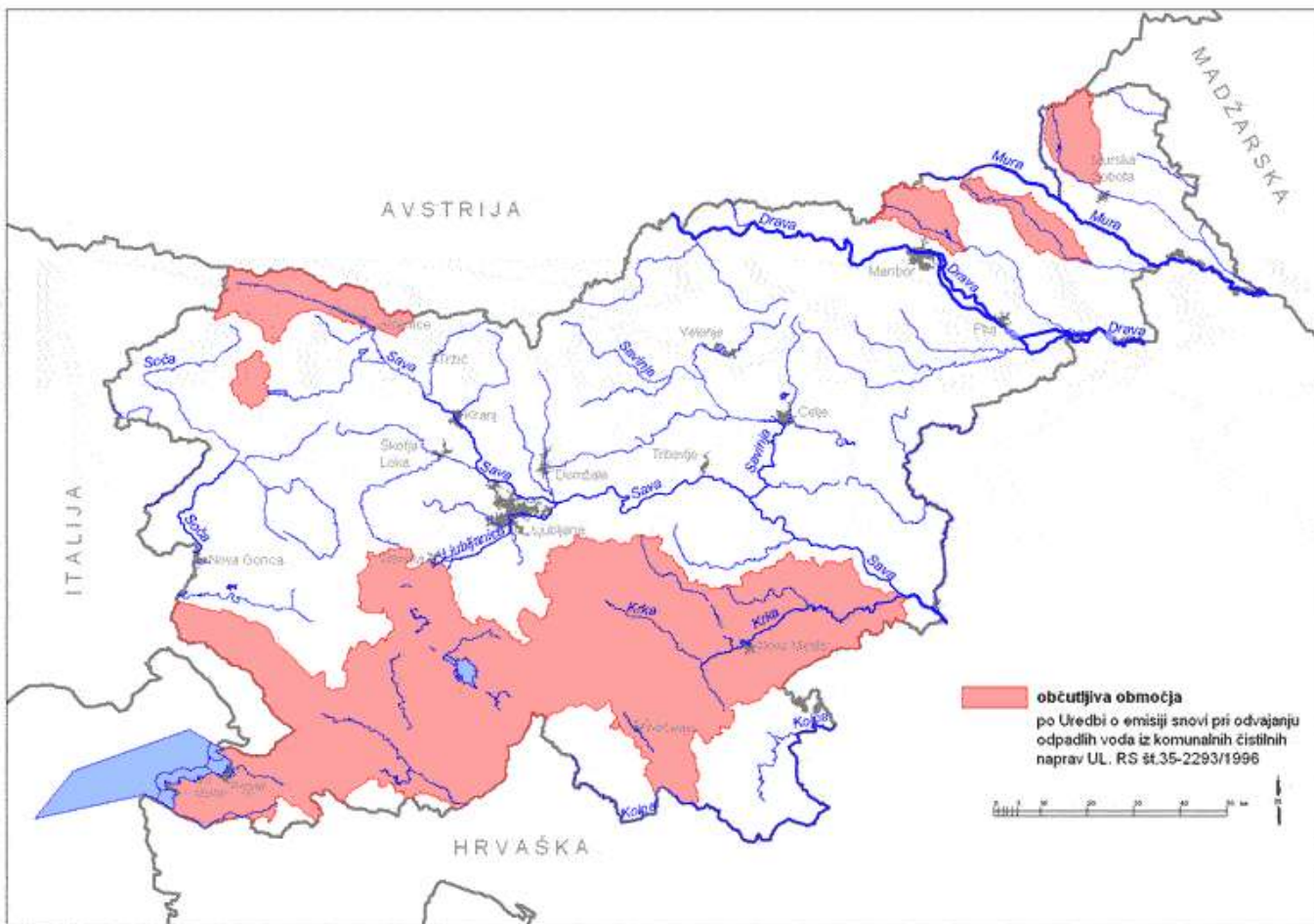
Raba vode po sektorjih leta 2003 (Vir: KOS)



# Ravnanje z vodo in odpadno vodo



# Ravnanje z vodo in odpadno vodo



# Ravnanje z vodo in odpadno vodo

## Voda v industriji



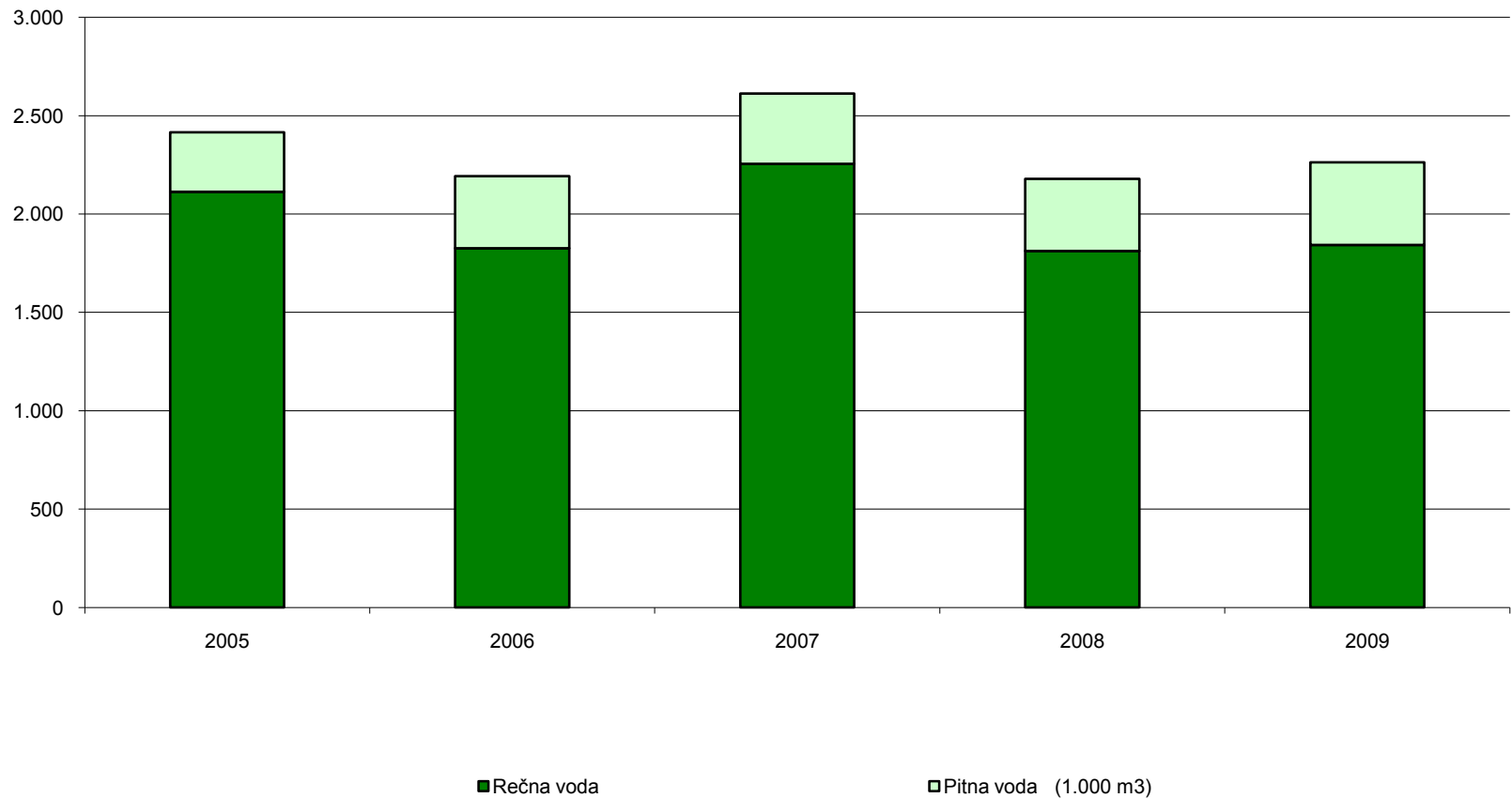
tehnološka dobrina  
*surovina*  
*transportni medij*  
*čiščenje, pranje*  
*reakcijski medij /topilo*



odpadne vode  
*komunalne*  
*industrijske*

# Ravnanje z vodo in odpadno vodo

## Raba pitne in rečne vode



# Ravnanje z vodo in odpadno vodo

- **Aktivnosti na področju racionalne rabe vode:**
  - preprečevanje izgub pitne vode
  - uporaba obdelane rečne vode v procesih čiščenja
  - reciklacija zajetih hladilnih vod v fermentacijski proizvodnji

# Ravnanje z vodo in odpadno vodo

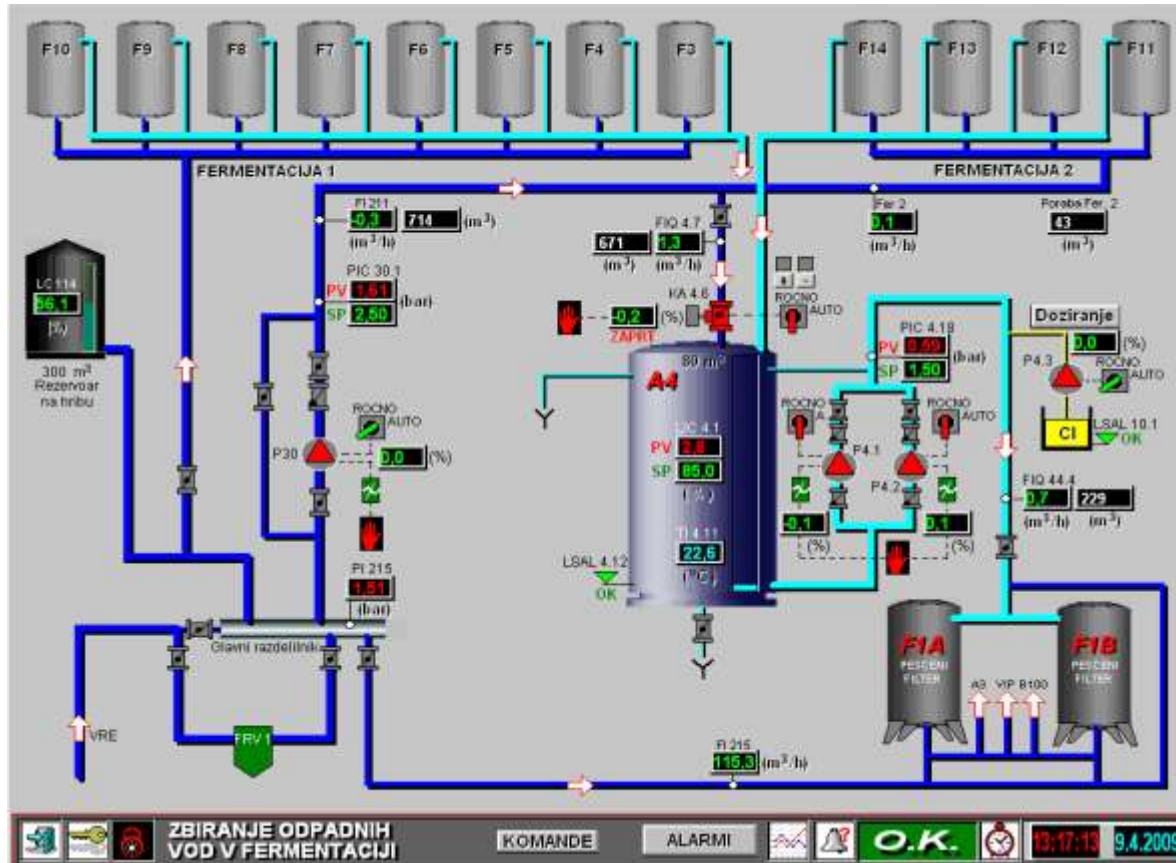
- izboljšanje učinkovitosti tehnološkega hlajenja fermentacijskega procesa
- vpeljava BAT tehnologij
- izvajanje izobraževanj
- dvig okoljske ozaveščenosti, komunikacija itd.



# Ravnanje z vodo in odpadno vodo

## Zajem hladilnih vod v fermentacijski proizvodnji in njihova ponovna raba

- o zmanjšanje rabe rečne vode za cca 14 %/leto



Zbiranje odpadne tehnološke vode v fermentaciji

# Ravnanje z vodo in odpadno vodo

- **Čiščenje odpadnih vod:**
  - 1974 - sofinanciranje gradnje CČN Novo mesto
  - 1992 – lastna industrijska čistilna naprava
  - 1993 – 2004 – sekundarna stopnja čiščenja
  - 2005 – nadgradnja s terciarno stopnjo čiščenja
  - 2006-2008-testiranje membranskih tehnologij
  - 2009-2010-testiranje stabilizacije blata in kemijskega predčiščenja

# Ravnanje z vodo in odpadno vodo

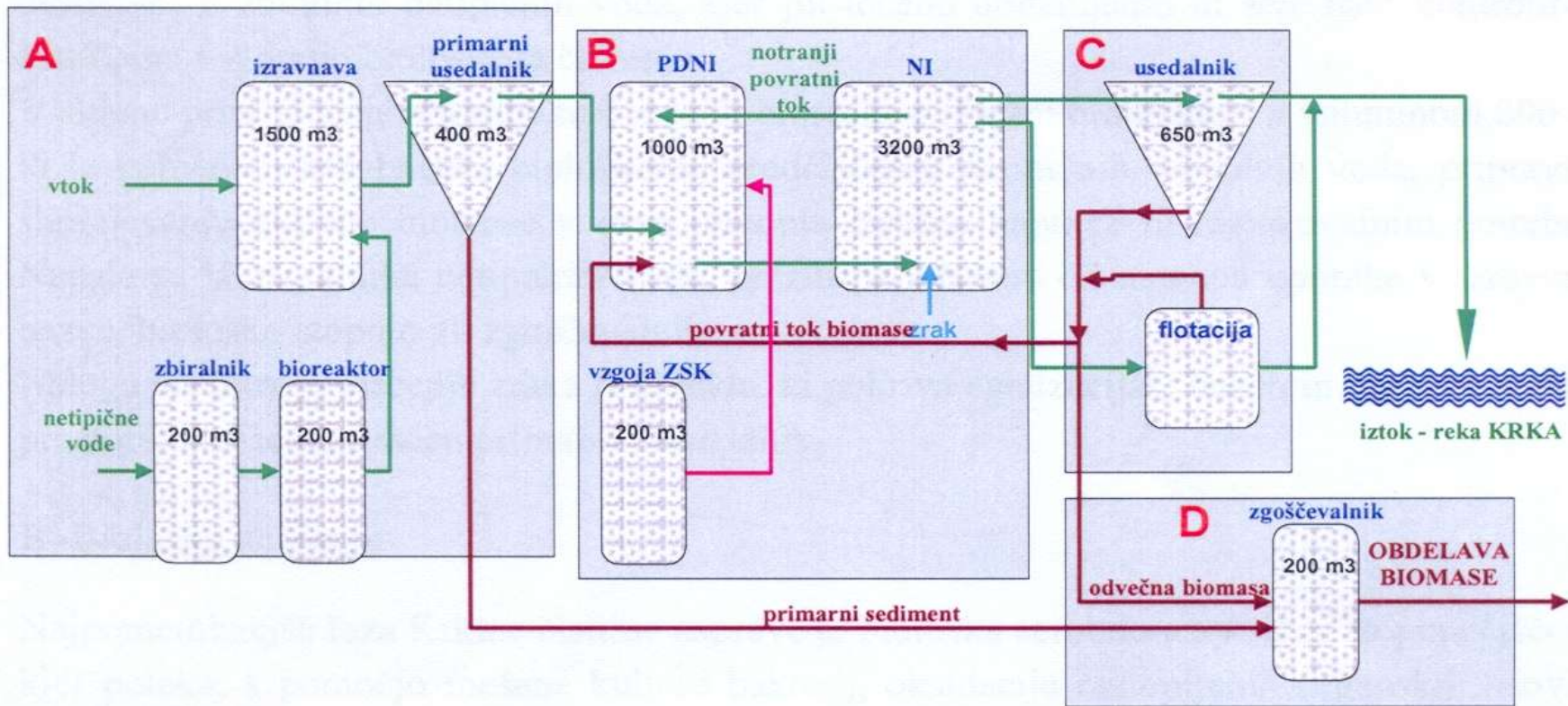
## Tehnologija čiščenja odpadnih vod:

- zaprta tehnologija
- stolpna biološka ČN
- najboljša razpoložljiva tehnika (BAT)
- čiščenje onesnaženega zraka na dvostopenjskih pralnikih

# Ravnanje z vodo in odpadno vodo

- **visoka učinkovitost čiščenja:**
  - suspendirane snovi
  - organske snovi
  - dušikove snovi
  - zrak

# Ravnanje z vodo in odpadno vodo



# Ravnanje z vodo in odpadno vodo



# Ravnanje z vodo in odpadno vodo

**BAT**



***STALEN NADZOR/STROKOVNO VODENJE***



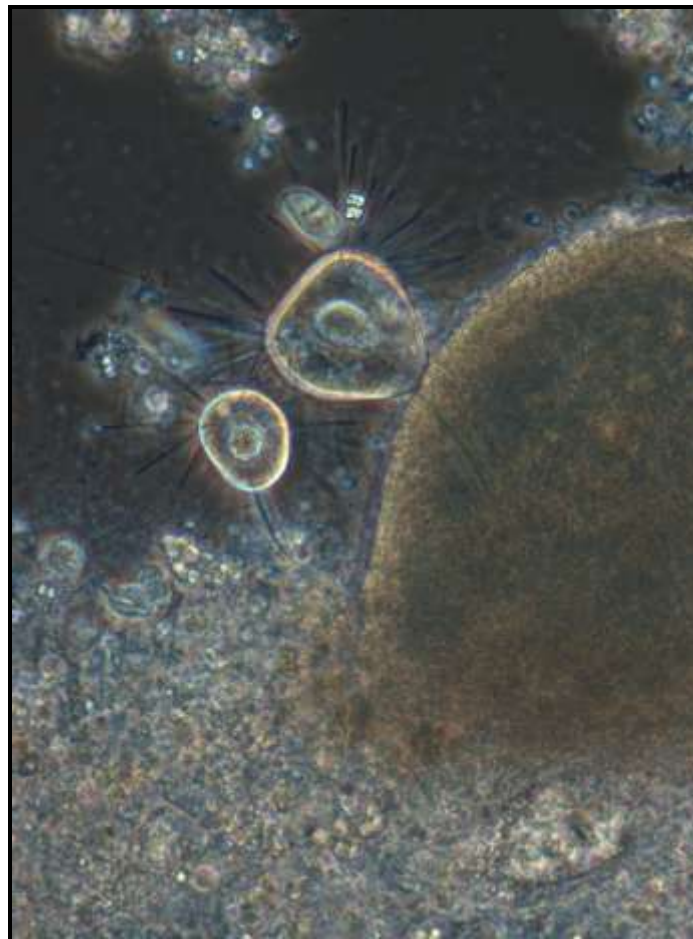
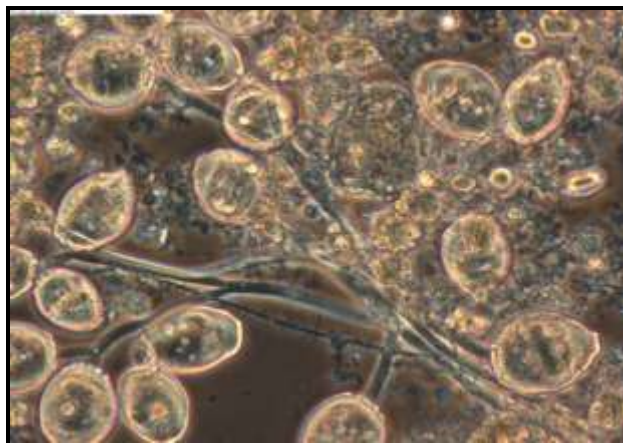
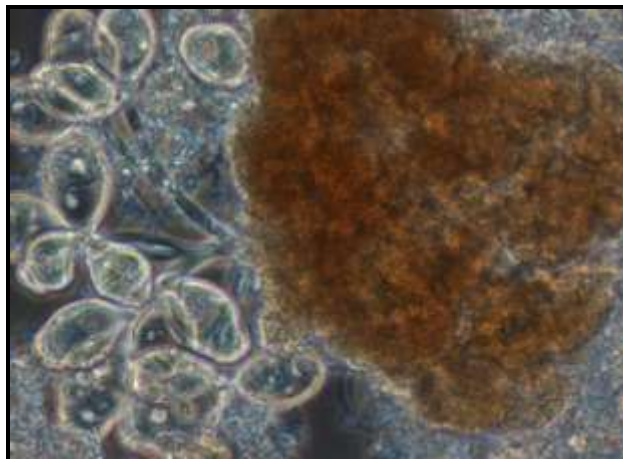
***UČINKOVITO DELOVANJE***

# Ravnanje z vodo in odpadno vodo

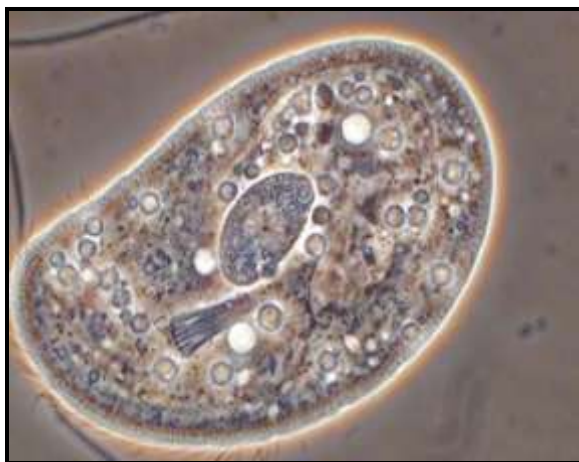




# Ravnanje z vodo in odpadno vodo



# Ravnanje z vodo in odpadno vodo



# Ravnanje z vodo in odpadno vodo

ODPADNE VODE  
NOVE TEHNOLOGIJE



Laboratorijsko  
merilo



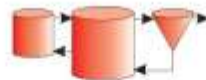
Pilotno merilo



Industrijsko merilo

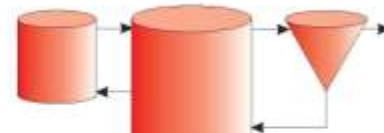
TESTIRANJA

-Fizikalno-kemijski parametri  
-Biološki testi

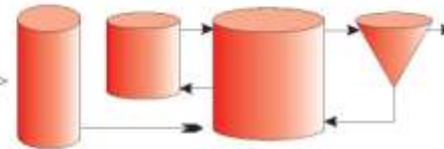


10L

MOŽNOST ČIŠČENJA



Čistilna naprava



Netipične vode Čistilna naprava



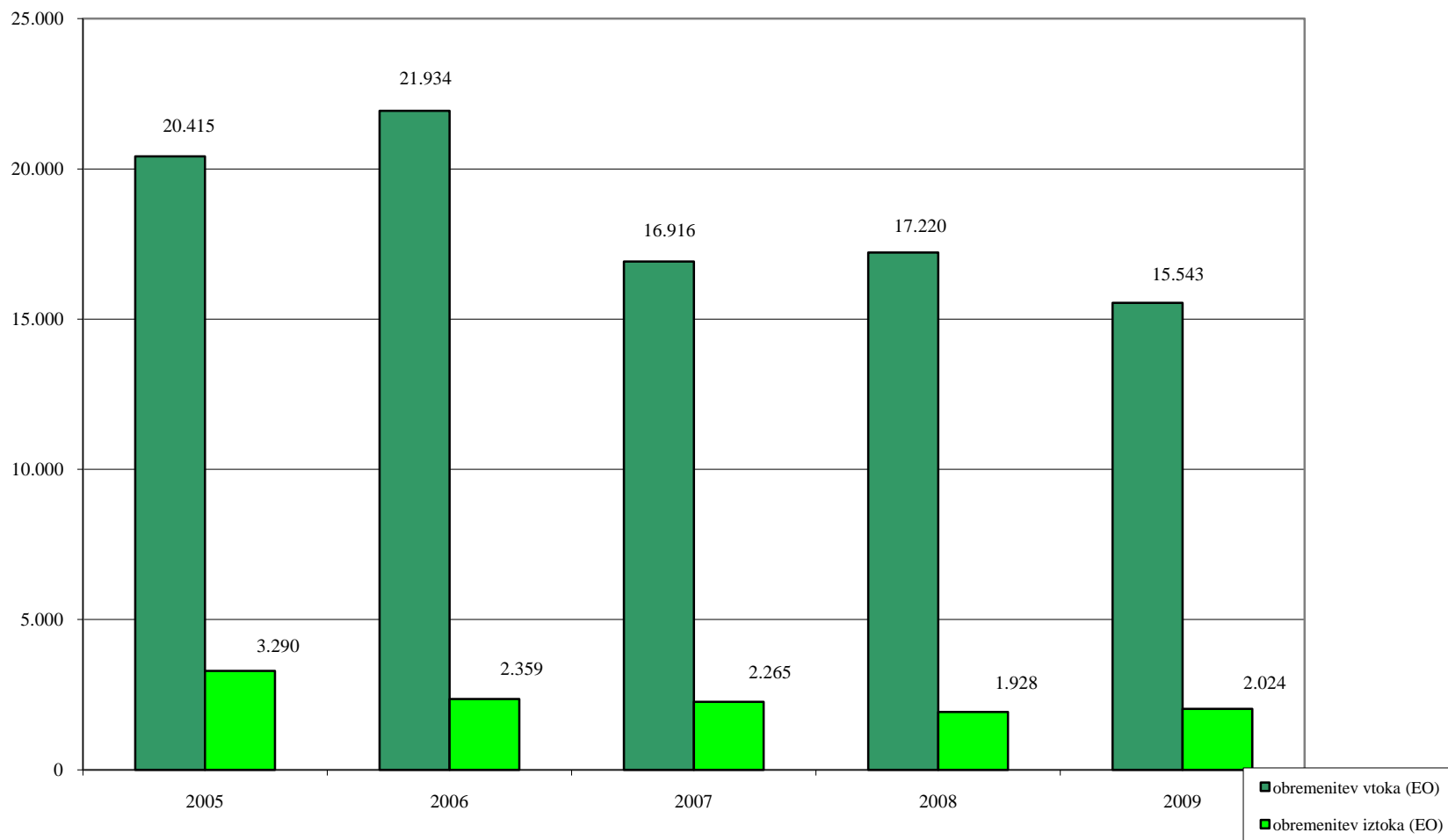
Sežig

# Ravnanje z vodo in odpadno vodo



- **Cilj: Stalno izboljševanje kvalitete očiščene odpadne vode in doseganje emisij, ki so pod zakonsko dovoljenimi mejami.**

# Enote obremenitve (EO) vtok/iztok v obdobju 2005-2009

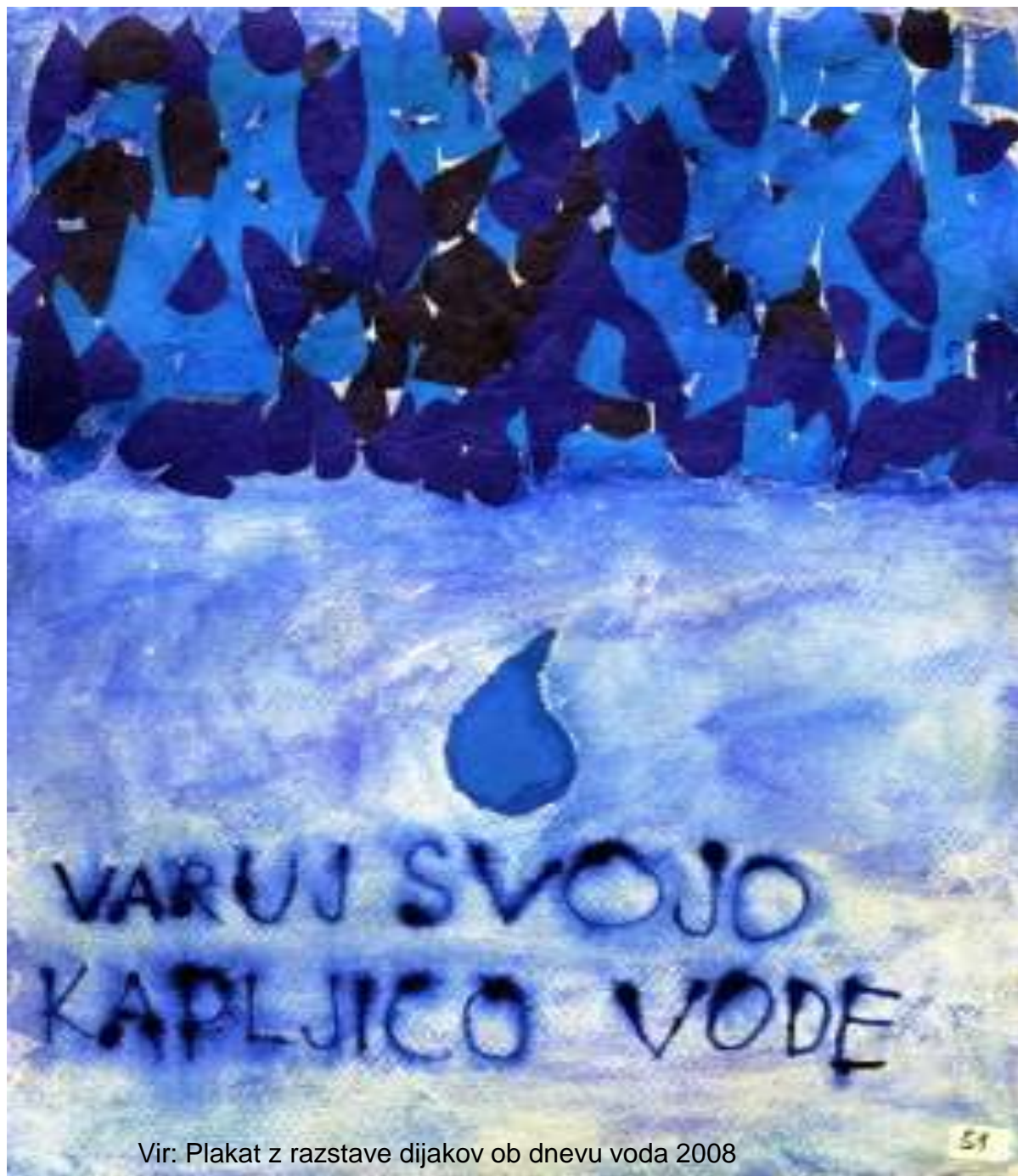


# Ravnanje z vodo in odpadno vodo

- **strategija razvoja čiščenja odpadnih vod do 2012**
- nadgradnja čistilne naprave s stabilizacijo blata in primerno tehnologijo kemijskega predčiščenja

# Ravnanje z vodo in odpadno vodo

- **strategija oz. smernice na področju učinkovite rabe vode v prihodnje**
- nadgradnja nadzorno informacijskega sistema
- prilagajanje obratovanja proizvodnje v času nižjih temperatur rečne vode
- izraba odpadne toplote odpadne vode v energetskih procesih (toplotne črpalke)



Vir: Plakat z razstave dijakov ob dnevu voda 2008