

RAVNANJE Z BLATOM IZ KČN SKOZI ČAS

mag. Mojca Vrbančič,
JP VOKA SNAGA d.o.o.



BIOLOŠKO ČIŠČENJE ODPADNE VODE

MULJI IZ ČISTILNIH NAPRAV
KOMUNALNIH ODPADNIH VODA

št. 19 08 05



AKTIVNO BLATO V PREZRAČEVALNEM
(BIOLOŠKEM) BAZENU



ODVEČNO TEKOČE BLATO V ZALOGOVNIKU
BLATA



ZGOŠČENO BLATO vseb. SS med 20-30 %
POSUŠENO BLATO vsebnost SS nad 90 %



13. konferenca
komunalnega
gospodarstva

Blato iz KČN

Obdelano blato iz KČN



PREGLED TEM

- KČN v Sloveniji
- Obdelava blata iz KČN
- Cena prevzema in končne predelave blata skozi čas
- Termična predelava blata s tehnologijo monosežiga
- Zaključki



VELIKE KOMUNALNE ČISTILNE NAPRAVE

KČN \geq 100.000 PE

Velikost KČN	Statistična regija	Izvajalec javne službe	Ime KČN	Populacijski ekvivalent [PE]
KČN \geq 100.000 PE	Osrednjeslovenska regija	JP VOKA SNAGA d.o.o.	CČN LJUBLJANA	555.000
	Podravska regija	MARIBORSKI VODOVOD d.o.o.	CČN MARIBOR	190.000
	Posavska regija	VIPAP VIDEM KRŠKO D.D.	KČN VIPAP	180.000
	Osrednjeslovenska regija	JP CČN DOMŽALE-KAMNIK D.O.O.	CČN DOMŽALE-KAMNIK	149.000
	SKUPAJ			1.074.000

VIR: <https://www.ijsvo.si/>

Tabela KČN, osnovni podatki z dne 17.3.2024



VEČJE KOMUNALNE ČISTILNE NAPRAVE

50.000 PE ≥ KČN < 100.000 PE

Velikost KČN	Statistična regija	Izvajalec javne službe	Ime KČN	Populacijski ekvivalent [PE]
50.000 PE ≥ KČN < 100.000 PE	Gorenjska regija	KOMUNALA KRANJ, JAVNO PODJETJE, D.O.O.	CČN KRANJ	95.000
	Savinjska regija	VODOVOD-KANALIZACIJA, JAVNO PODJETJE, D.O.O. (CELJE)	ČN CELJE	85.000
	Obalno - kraška regija	JAVNO PODJETJE - AZIENDA PUBBLICA MARJETICA KOPER, D.O.O.-S.R.L.	CČN KOPER	84.500
	Podravska regija	KOMUNALNO PODJETJE PTUJ D.D.	CČN PTUJ	68.000
	Pomurska regija	PALOMA SLADKOGORSKA, TOVARNA PAPIRJA D.D.	KČN PALOMA SLADKOGORSKA	60.000

VIR: <https://www.ijsvo.si/>

Tabela KČN, osnovni podatki z dne 17.3.2024



VEČJE KOMUNALNE ČISTILNE NAPRAVE

50.000 PE ≥ KČN < 100.000 PE

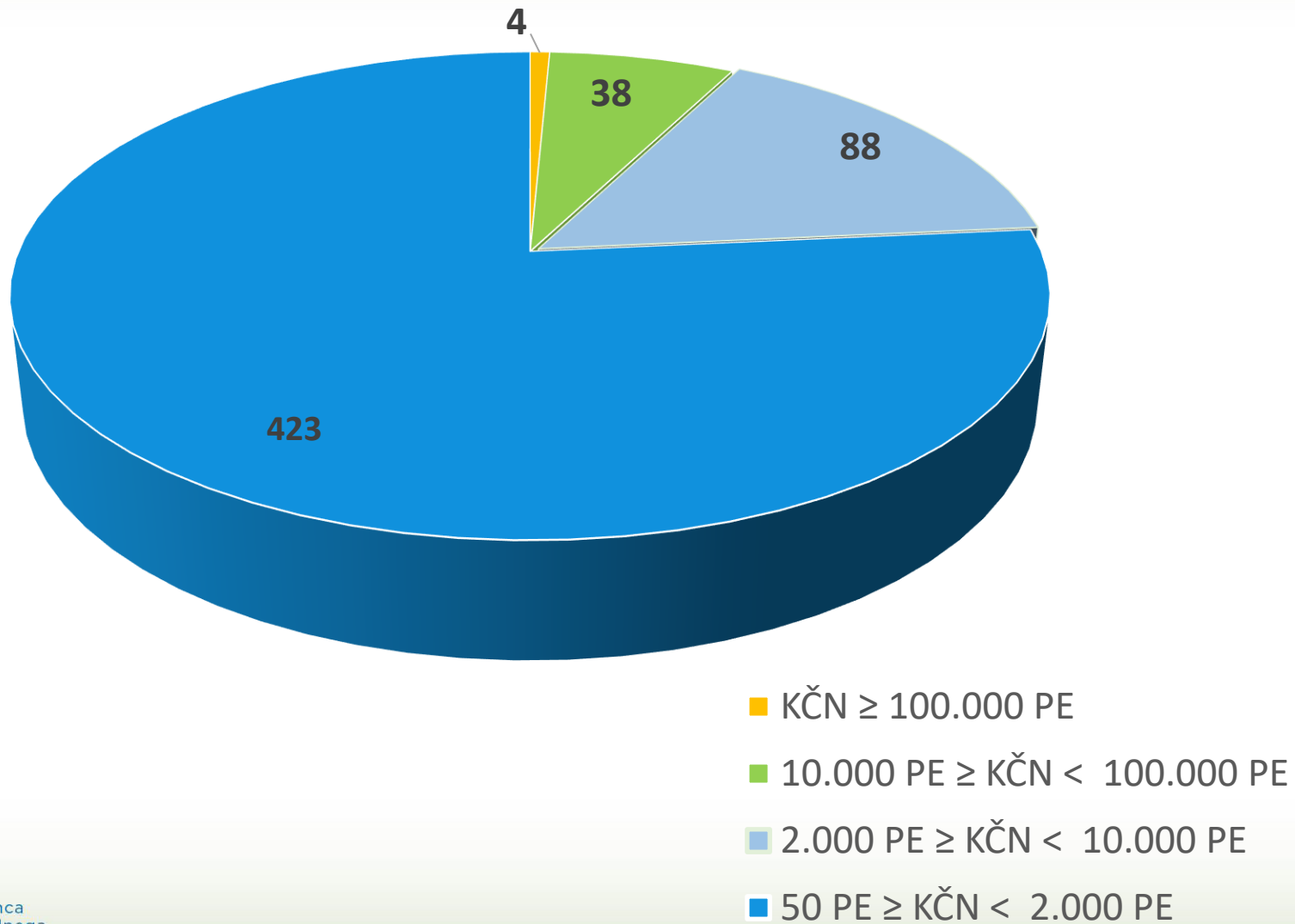
Velikost KČN	Statistična regija	Izvajalec javne službe	Ime KČN	Populacijski ekvivalent [PE]
50.000 PE ≥ KČN < 100.000 PE	Savinjska regija	JAVNO KOMUNALNO PODJETJE ŽALEC, D.O.O.	CČN KASAZE (ŽALEC)	60.000
	Jugovzhodna Slovenija	KOMUNALA NOVO MESTO D.O.O.	CČN NOVO MESTO	55.000
	Goriška regija	VODOVODI IN KANALIZACIJA NOVA GORICA D.D.	CČN NOVA GORICA	52.500
	Savinjska regija	KOMUNALNO PODJETJE VELENJE D.O.O.	CČN ŠALEŠKE DOLINE	50.000
	SKUPAJ			610.000

VIR: <https://www.ijsvo.si/>

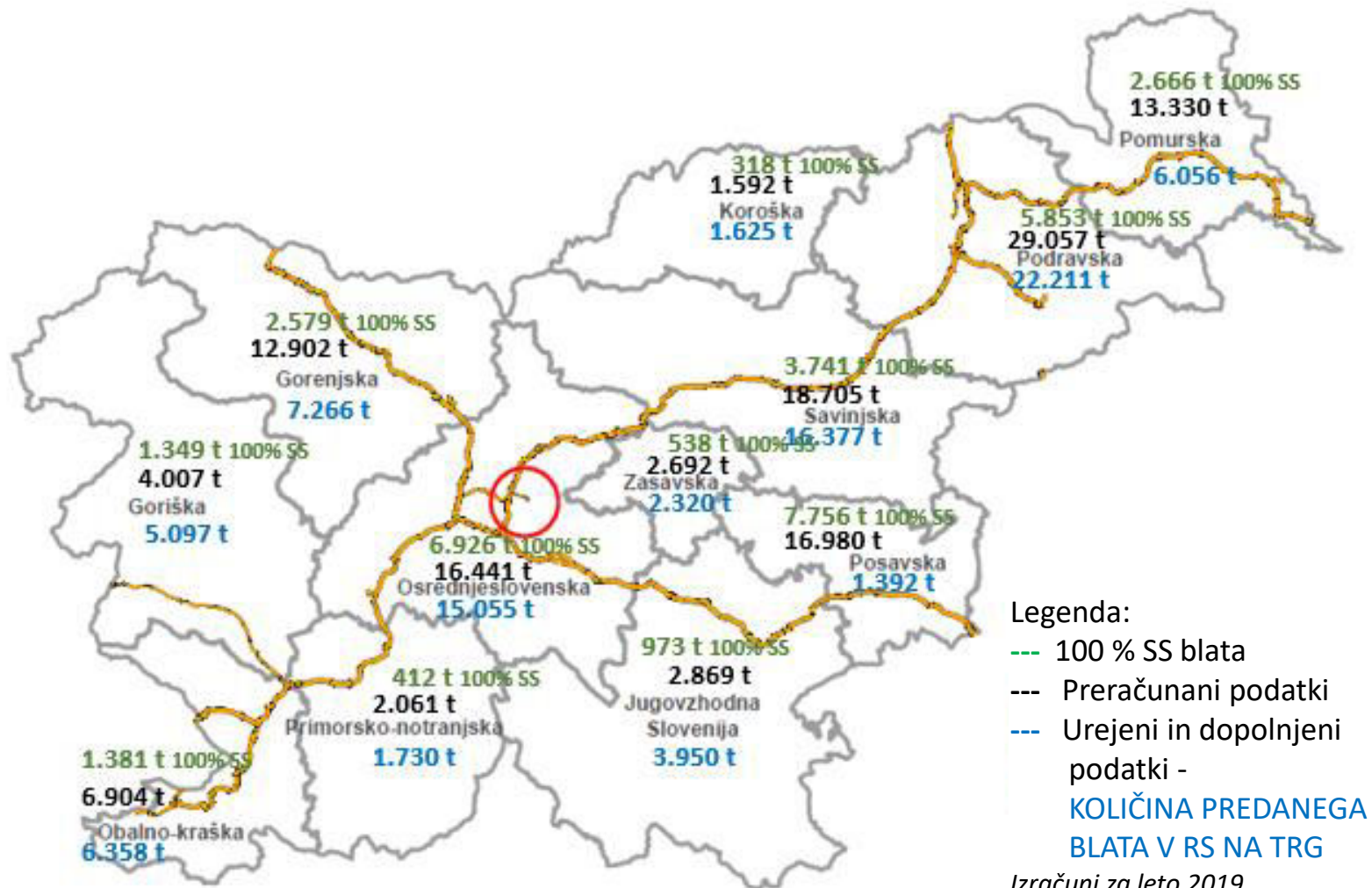
Tabela KČN, osnovni podatki z dne 17.3.2024



ŠTEVILO KČN V SLOVENIJI



KOLIČINE BLATA V SLOVENIJI



Legenda:

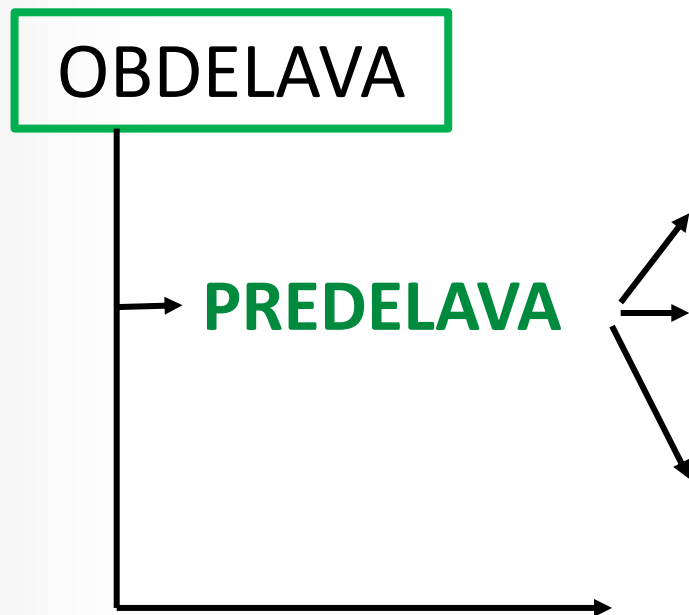
- 100 % SS blata
- Preračunani podatki
- Urejeni in dopolnjeni podatki -
KOLIČINA PREDANEGA
BLATA V RS NA TRG

Izračuni za leto 2019

V SLOVENIJI NA LETNI
RAVNI NASTANE ca.
100.000 ton
ZGOŠČENEGA IN
POSUŠENEGA BLATA KČN,
KI SE GA ODDA NA TRG.

LETNA KOLIČINA BLATA
IZRAŽENEGA V 100 % SS
znaša do 40.000 ton/leto.
V Evropi nastane letno 8,7 M ton
SS blata (Vir: EurEau,2021)

HIERARHIJA RAVNANJA Z ODPADKI



1. Preprečevanje odpadkov

Ukrepi za zmanjševanje:

- količine odpadkov,
- škodljivih vplivov na okolje in človeka,
- vsebnosti nevarnih snovi.

2. Priprava za ponovno uporabo

preverjanje, čiščenje, popravilo.

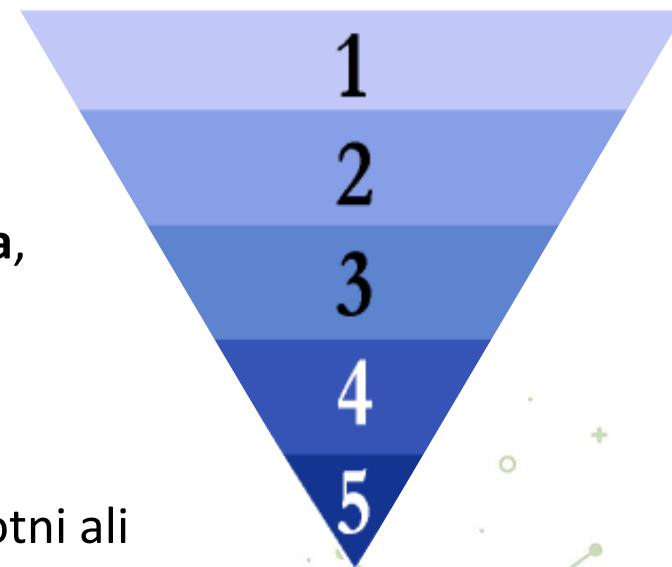
3. Recikliranje

snovi se predela za prvotni ali drug namen.

4. Drugi postopki predelave

(energetska izraba)

5. Odstranjevanje



OBDELAVA BLATA NA KČN JE POMEMBNA, ZARADI:

- **Zmanjšanja volumna blata**

Zmanjšanje stroškov oddaje blata (končne obdelave).

- **Stabilizacije blata**

Manj težav s skladiščenjem in končno predelavo.

- **Dezinfekcije blata**

Zaščita ljudi in okolja.



Zgoščevanje blata s centrifugo na ČN Črnuče



Posušeno blato iz CČN Ljubljana

ČN BROD – Prva KČN v Sloveniji, zgrajena l. 1955



Večino nesnaga se torej izloči iz vode v primernih
usedelnikih, kjer se usede na dno in zdrsni v gnilišče.



Tu blato pregnije, kot
smo že omenili v prvi in
drugi fazi gnitja. Pregni-
to blato imenujemo ono,
kjer je že do skrajno mož-
ne naje izvršena minerali-
zacija in v zdravstvenem
pogledu ni več nevarno, ker
pri tem procesu odmrje
tudi patogene bakterije
in se uničena celo jajčeca
perezitov. Tako pregnito

blato torej ne sme več povzročiti večjega smrada /ker je zaklju-
čene tvorbe plinov/ in ga smemo sušiti na odprtem prostoru. V
Šentvidu so v ta namen zgrajene sušilne grede, ki jih predstavlja
goranje slike. Tu se blato osuši tako da odda odvišno vodo v
drenažno plast. Ta voda, kakor tudi blato samo ni več nevarno in
jo smemo spuščati v recipient. Med polji je zid, na katerega bo
pri polnem obretu montiran industrijski tir, da bo tako možno
lažje manipulirati s presušenim blatom. Blato bodo odvažali po
industrijskem tiru na deponijo, ki leži v skrajnem kotu kompleksa
čistilne naprave, tako da je možno direktno nakladienje na tovorni
avto ali vprežno vozilo.

Sušilne grede in ravnanje z blatom l. 1956

RAVNANJE Z BLATOM V PRETEKLOSTI

Odvečno blato (tekoče in zgoščeno) se je do prepovedi odlaganja vozilo na deponijo.

Greznične gošče oz. greznični mulj, št. odpadka 20 03 04 je sprva prevzemala Snaga in vozila v obdelavo na CČN Ljubljana. Kasneje je predpis določil, da je to del izvajanja javne službe odvajanja in čiščenja odpadne vode. Večje KČN morajo biti opremljene za sprejem blata KČN in greznic.

Posušeno blato se je med leti 2008 in 2017 končno obdelalo v cementarni Salonit Anhovo.



13. konferenca komunalnega gospodarstva

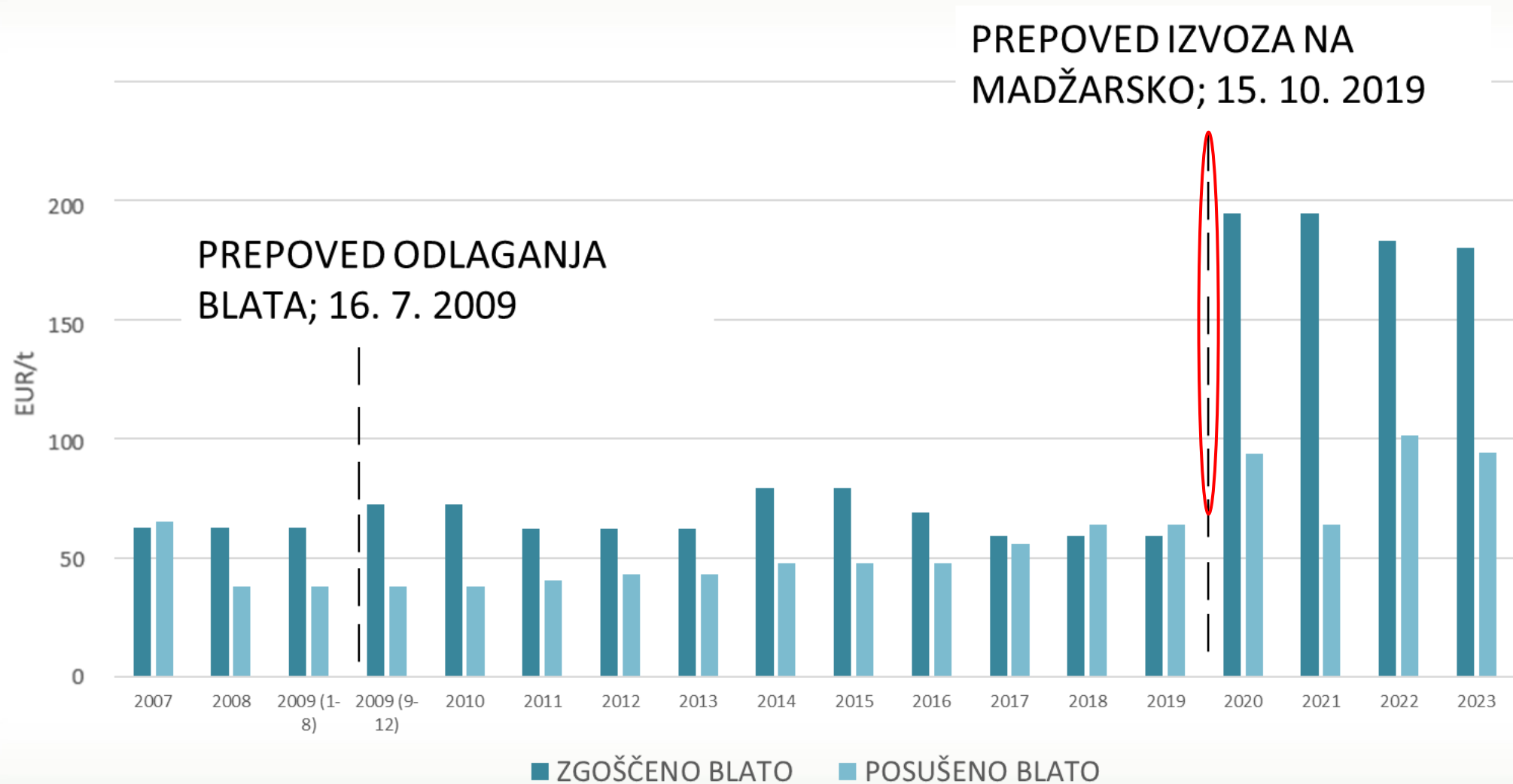
Še brez (uradne) odločitve o sežigalnici
Terminčna obdelava odpadkov Čeprav projektu še niso prižigali zelene luči, je civilna iniciativa že na nogah

Ljubljana – O objektu za terminčno obdelavo odpadkov, poljudno imenovanem sežigalnici, se občina govori že več let. Zaradi sta predvideni dve toplotni elektrarni, ki bi se nahajali v bližini objekta. Na območju projekta, razen kakovostne vode, bi se odločeno odpravilo vse, kar se zbirajo v greznicah, kar bi vključevalo tudi odpadke, ki jih je treba odložiti na deponiji. Čeprav projekt še niso prižigali zelene luči, je civilna iniciativa že na nogah. Za predložitev projekta so se združili ljubljanski občani, ki so se združili v civilno iniciativno združenje. Projekt, ki ga vodi ljubljanski občan, vključuje tudi dve toplotni elektrarni, ki bi se nahajali v bližini objekta. Na območju projekta, razen kakovostne vode, bi se odločeno odpravilo vse, kar se zbirajo v greznicah, kar bi vključevalo tudi odpadke, ki jih je treba odložiti na deponiji. Čeprav projekt še niso prižigali zelene luči, je civilna iniciativa že na nogah.

Delo...
okoli 100 milijonov evrov, načina...
Civilna iniciativa je pred...
Čeprav o gradnji objekta še ni do...
sežigalnice. Projekt bo na vse po...
Ekološki svet, meja organizacij...
ustanovki, da je treba projekt...
preprečiti, če projekt ne more...
ne postopati s temi...
ustanovljeni civilni iniciativni...
sežigalnicam, kar so nam odgo...
vostil, se slika čisti stavov...
Palača, športnega naselja in...
Mošt, poleg Eldeinger leta...
je bil podoben tudi drugi ob...
Ficus. Bila bi to...
ati je prepričani, da je celoten...
projekt vodni strogo nadziran, s...
konkretni in predložen v razpisu...
i interesu prebivalstva in s...
svoja letna nadprena o načrte...
gradnji sežigalnice, ki bo s...
sno dokazila, da Slovenija ve...



CENA PREVZEMA IN KONČNE PREDELAVE BLATA



V MEDIJIH LETA 2019 IN 2020

Madžarska našega komunalnega blata noče več: Nov problem okoljskega ministra

Ptujinfo1 — 17. December 2019 16:52 v Slovenija | Čas branja: 1:46 min.

Po odločitvi Madžarske, da ne bo več evropsko stranišče, na ministrstvu za okolje in prostor pospešeno iščejo alternativne rešitve za odvoz našega blata.



Težave s komunalnim blatom: Kopičenje bi lahko kmalu povzročilo krizo

So za aktualno stanje krivi župani?

Za zdaj še izvoz, nato sistem za ravnanje z blatom doma

Minister si sicer želi, da bi v približno dveh letih vzpostavili sistem za ravnanje s komunalnim blatom v Sloveniji. To bi pomenilo tako domačo možnost sušenja, da se lahko blato pripravi na sosežig ali na izvoz, kot tudi objekt za sežig v Sloveniji, je dejal.

Vir: [Madžarska našega komunalnega blata noče več: Nov problem okoljskega ministra | Ptujinfo.com](#)

NAM GROZI NACIONALNA KRIZA ZARADI 'KAKANJA'?! Madžari nočejo več slovenskega blata, tako se bodo s tem spopadli na Obali

Vir: [NAM GROZI NACIONALNA KRIZA ZARADI 'KAKANJA'?! Madžari nočejo več slovenskega blata, tako se bodo s tem spopadli na Obali \(regionalobala.si\)](#)



13. konferenca
komunalnega
gospodarstva

NELEGALNO RAVNANJE Z BLATOM IZ KČN !



- Pivola, Hoče - Slivnica



- Dramlje, Šentjur



- Jerčin, Podčetrtek



- Sneberje, Ljubljana

In še več ...

VIR: [Neprimerne odlaganje je več, ne zgolj pri Hočah \(delo.si\)](#), [Odpadno blato v Šentjurju bodo odstranili še danes \(delo.si\)](#), [V Podčetrtku odkrili novo odlagališče komunalnega blata | 24ur.com](#), [Neznosen smrad zaradi odpadnega blata. Tudi to je Ljubljana. #foto - siol.net](#), dostopno na dan 16.9.2024



TERMIČNA PREDELAVA BLATA IZ KČN S TEHNOLOGIJO MONOSEŽIGA

- **Postopek predelave po R1:** za namen snovne in energetske izrabe
- **Ponovna uporaba ostanka:** dušik (N), fosfor (P), ogljik CSB
- **Snovna izraba sekundarnih surovin:**

KROŽNO GOSPODARSTVO

TRAJNOSTNA RABA VIROV

- **Samozadostnost RS na področju ravnanja z blatom iz KČN:**
stroškovna neodvisnost od drugih tujih držav

Končna predelava blata je danes prednostno naravnana v njegovo snovno izrabo, saj prepoznavajo evropske smernice blato kot obnovljivi vir.



AKTIVNOSTI POVEZANE S TERMIČNO PREDELAVO BLATA

- **Poziv MOP** za pripravo pobude o postavitvi objekta za termično obdelavo blata iz komunalnih čistilnih naprav – izhodišča in pogoji, posredovano s strani MOP dne 12. 7. 2021. „Pripravo in izvedbo projektov termične obdelave blata iz komunalnih čistilnih naprav bo Ministrstvo za okolje in prostor sofinanciralo s sredstvi Podnebnega sklada. Ker je termična obdelava blata iz KČN obvezna lokalna javna gospodarska služba, bodo investitorji občine, ki bodo izvedle tudi vse aktivnosti priprave in postavitve naprav.“ (Predzadnji odstavek poziva)
- **Informacija glede odziva občin** na poziv Ministrstva za okolje in prostor (MOP) za pripravo pobude lokalnih skupnosti za postavitev objekta za termično obdelavo (monosežig) blata iz komunalnih čistilnih naprav in poziv za posredovanje dodatnih informacij zainteresiranih lokalnih skupnosti za upravičenost sofinanciranja priprave Študije izvedljivosti postavitvi objekta za monosežig blata iz komunalnih čistilnih naprav s strani MOP, posredovano s strani MOP dne 15. 9. 2021. „K projektni nalogi nam posredujte tudi osnutek pisma o nameri potencialnih lokalnih skupnosti, s katerimi boste zagotovili potrebne količine blata. Glede na prednostno reševanje problematike vas prosimo, da upoštevate rok za potrditev vaše namere za izgradnjo monosežiga blata iz komunalnih čistilnih naprav v vaši lokalni skupnosti in oddajo projektne naloge z osnutkom pisma o nameri potencialnih lokalnih skupnosti, s katerimi boste zagotovili potrebne količine blata na MOP do vključno 30.09.2021.“ (Iz dopisa MOP)
- **Posredovan ELABORAT** z izhodišči in namero po postavitvi naprave za termično predelavo blata s tehnologijo monosežiga na potencialni lokaciji CČN Ljubljana v Zalogu ter osnutek pisma o nameri, MOL, JP VOKASNAGA, **dne 30. 9. 2021.**



- **Poziv za dopolnitev informacije** o možnosti izgradnje monosežigalnice za odpadno blato iz komunalnih čistilnih naprav, posredovano s strani MOP dne **8. 11. 2021**.
- **Odgovor na poziv** za dopolnitev informacij, MOL, dne **22. 11. 2021**.
- Posredovanje **ŠTUDIJE IZVEDLJIVOSTI in POTRJENIH PISEM O NAMERI (14x)**, MOL dne 20. 12. 2021.
- Posredovanje **potrjenih pisem o nameri (10x)**, MOL dne 11. 1. 2022.
- Posredovanje **nadgrajene Študije izvedljivosti in potrjenih pisem o nameri (2x)**, MOL dne 8. 3. 2022.
- **JAVNI POZIV MOP** za sofinanciranje izdelave strokovnih podlag, študij in dokumentacije za monosežigalnice blat komunalnih in skupnih čistilnih naprav z dne **26. 4. 2022**, objavljen na MOP strani dne **6. 5. 2022**.
- **Oddaja vloge za Javni poziv**, MOL, dne 17. 6. 2022. Priloga 1: Izpolnjena vloga za poziv za sofinanciranje, Priloga 2: Projektna naloga za izdelavo študij in dokumentacije, Priloga 3: Predlog DIIP, Priloga 4: Izpolnjen vzorec pogodbe za sofinanciranje, Priloga 5: Izpolnjena Izjava prijavitelja, količine blata, pisma o nameri, komunikacijske aktivnosti.
- **Poziv MOP k dopolnitvi vloge javnega poziva**, 20. 7. 2022
- **Dopolnitev vloge Javnega poziva** za sofinanciranje izdelave strokovnih podlag, študij in dokumentacije za monosežigalnice blat komunalnih in skupnih čistilnih naprav, MOL, 2. 8. 2022. *V prilogi DIIP-a sta dodani opredelitev in prostor za skladiščenje pepela.*

**Odgovora s strani pristojnega ministrstva vezano na javni poziv
nismo prejeli.**



Komunikacijske aktivnosti povezane s termično predelavo blata s tehnologijo monosežiga

1. Obvestilo MOL o nameravani postavitvi naprave za monosežig blata na lokaciji CČN Ljubljana v Zalogu, posredovano MOL, dne 22. 11. 2021.

Obvestilo je bilo posredovano s strani MOL na 67 E-naslovov občin:

- 36 x občine, ki imajo komunalne čistilne naprave (KČN) velikosti enako oz. večjo od 10.000 PE
- 21 x občine, ki imajo komunalne čistilne naprave (KČN) velikosti med 5.000 PE in 10.000 PE
- 10 x občine, ki imajo komunalne čistilne naprave (KČN) velikosti med 2.000 PE in 5.000 PE

2. Obvestilo občinam in izvajalcem javne službe (upravljavcem KČN) vezano na termično predelavo blata, posredovano JP VOKA SNAGA dne 26. 11. 2022:

Priloga 1: Lokacija naprave in količine blata

Priloga 2: Seznam KČN z E-naslovi občin in upravljavcev

- 34 x občine in 23 x komunalna podjetja, ki imajo KČN velikosti enako oz. večjo od 10.000 PE
- 21 x občine in 21 x komunalna podjetja, ki imajo KČN velikosti med 5.000 PE in 10.000 PE
- 15 x občine in 15 x komunalna podjetja, ki imajo KČN velikosti med 2.000 PE in 5.000 PE



3. Obvestilo občinam in izvajalcem javne službe (upravljavcem KČN), pismo o nameri in vprašalnik o blatu, posredovano JP VOKA SNAGA dne 2. 12. 2022:

Priloga 1: Pismo o nameri

Priloga 2: Vprašalnik za blato

- 34 x občine in 23 x komunalna podjetja, ki imajo KČN velikosti enako oz. večjo od 10.000 PE
 - 21 x občine in 21 x komunalna podjetja, ki imajo KČN velikosti med 5.000 PE in 10.000 PE
 - 15 x občine in 15 x komunalna podjetja, ki imajo KČN velikosti med 2.000 PE in 5.000 PE
- Posredovano na info naslove po E-pošti in s priporočeno pošto.

4.1 Sporočilo upravljavcem in lokalnim skupnostim, s katerim imamo podpisano pismo o nameri, JP VOKA SNAGA, 31. 5. 2023

Priloga 1: Povzetek iz študije izvedljivosti

4.2 Sporočilo upravljavcem in lokalnim skupnostim, s katerim še nimamo podpisanega pisma o nameri, JP VOKA SNAGA, 31. 5. 2023

Priloga 1: Povzetek iz študije izvedljivosti

Priloga 2: Pismo o nameri

Vir goriva in velikost objekta energijske izrabe odpadkov

TEO (toplota in elektrika iz odpadkov) LJUBLJANA

Širše prispevno območje



Prispevno območje za TPB Ljubljana

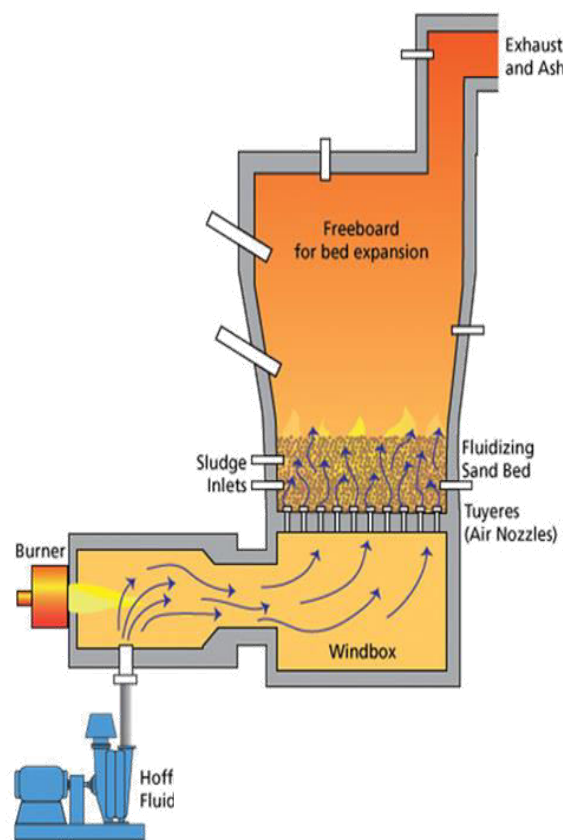
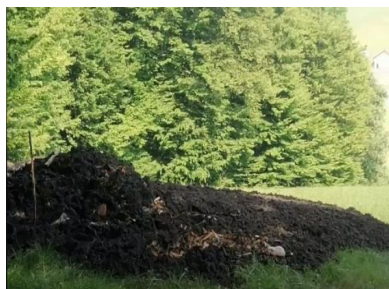


ZAKLJUČKI

- **Jasne zakonodajne usmeritve** z vizijo trajnostnega ravnanja s tovrstnim odpadkom.
- **Celostna strategija ravnanja z odpadki** na ravni RS s temeljnimi **cilji krožnega gospodarstva**.
- **Povezovanje in sodelovanje** različnih strokovnih področij.
- **Vključitev države ter lokalnih skupnosti, aktivno ozaveščanje** o problematiki.
- **Jasna komunikacija** med vsemi deležniki.



Poskrbimo za ustrezno ravnanje z blatom v RS



VIR: Sewage Sludge Incineration | Hoffman & Lamson
(hoffmanandlamson.com), 16.9.2024

HVALA ZA VAŠO POZORNOST