



AlgaeBioGas

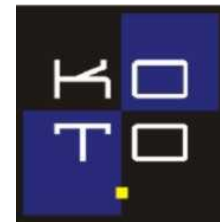
aljno-bakterijska obdelava bioplinskega
digestata in proizvodnja surovin

Marjeta Resnik

AlgEn, center za aljne tehnologije, d.o.o.



Co-funded by the Eco-innovation
Initiative of the European Union



Projekt AlgaeBioGas

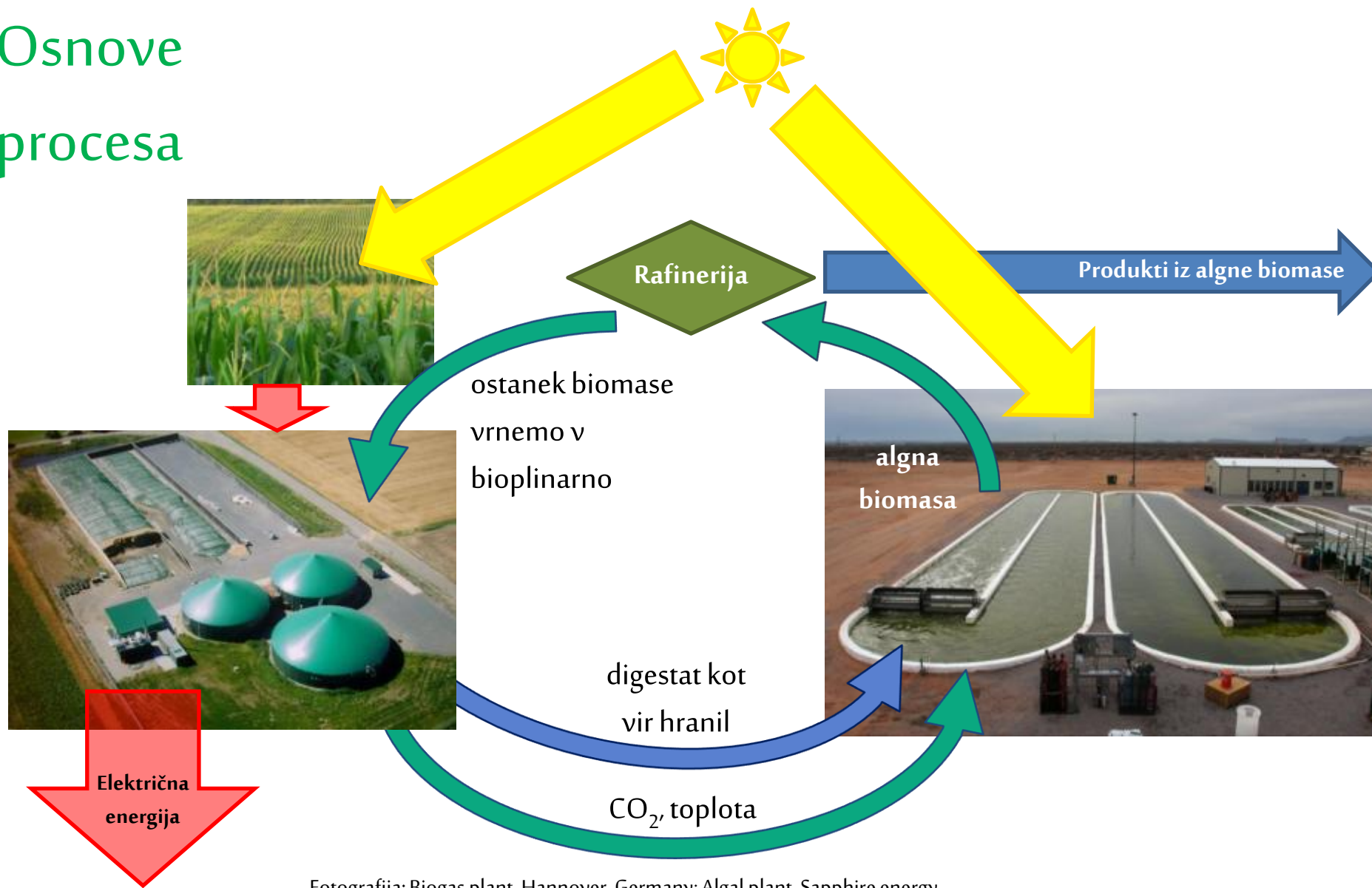
- Projekt poteka v okviru programa CIP Eco-innovation
- Sofinanciranje razvoja izdelkov, tehnik, storitev in procesov, ki zmanjšujejo emisije CO₂, omogočajo učinkovito rabo virov, spodbujajo recikliranje,...
- Pilot and market replication projects Call 2012
- 2 partnerja: KOTO (bioplinarna) in AlgEn (alge)
- Začetek septembra 2013
- 3 leta
- Cilja projekta sta: postavitve demonstracijskega centra za obdelavo bioplinskega digestata in priprava te tehnologije za trženje



Co-funded by the Eco-innovation
Initiative of the European Union



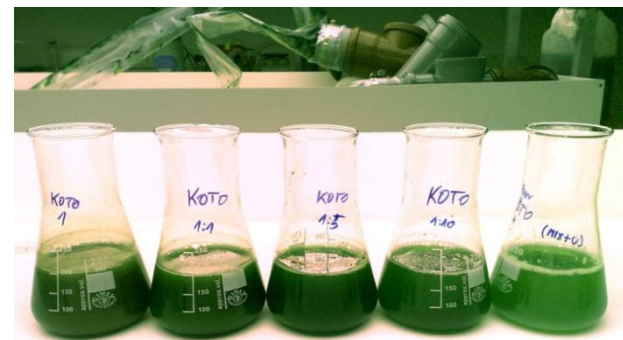
Osnove procesa



Fotografija: Biogas plant, Hannover, Germany; Algal plant, Sapphire energy

Laboratorijski testi

- Selekcija in prilagajanje alno-bakterijske kulture iz mešanice alg in aktivnega blata na preiskovanem digestatu
- Ugotavljanje primernih redčenj digestata in prilagojenih kultur
- Kvantificiran poskus obdelave izbranega substrata in proizvodnje algne biomase v 50 L cevnih fotobioreaktorjih



Albaqua, BF

- Obdelava odpadnih vod
 - pilotna naprava v papirnici Goričane (2011)
 - projekt CORNET-ALBAQUA
- Postavitev aljno-hidroponskega sistema v rastlinjaku
 - načrtovanje izvedbe aljno-hidroponskega sistema v rastlinjaku
 - postavitev dveh aljnih bazenov s pripadajočo opremo
 - analiza procesa



Demonstracijski center

- Junij 2014
- Pokrit bazen $P=100\text{ m}^2$, $V=23\text{ m}^3$
- 200 – 1200 L digestata/dan
- CO_2 iz motorja
- Mešanje
- Kontrolni sistem: T, pH, elektro-prevodnost, merilec pretoka CO_2 , raztopljen kisik, optična gostota, barva
- Usedalnik
- Črpalke
- Kontejner (nadzor, elektrika)
- Skladiščenje in priprava digestata
- Mali fotobioreaktor za inokulacijo



Prednosti

- Z aljno obdelavo digestata lahko **izboljšamo kakovost tekoče faze digestata**, pridobivamo **aljno biomaso**, ki jo lahko uporabimo kot substrat v bioplinarni in/ali jo procesiramo v biorafineriji (algna gnojila, krma ipd), **recikliramo nutriente** in emisije CO_2 , koristno **uporabimo odvečno toploto** in **zmanjšamo smrad**
- Pri 1MWe bioplinarni, ki kot surovino uporablja večinoma koruzno silažo lahko:
 - ponovno uporabimo 95 % hranil v tekoči fazi bioplinskega digestata na 3 – 5 ha aljno bakterijske naprave z volumnom 9 000 – 15 000 m³
 - v takšni napravi proizvedemo 150 – 250 ton suhe aljne biomase letno
 - porabimo (recikliramo) 200 – 500 ton emisij CO_2 letno
 - nadomestimo 10 – 25 ha koruske od 335 ha, če uporabljamo za surovino le koruso
 - v primerjavi s klasično biološko čistilno napravo:
 - zmanjšamo porabo energije za obdelavo digestata ~140 MWh letno
 - zmanjšamo emisije CO_2 do 1100 ton letno, zmanjšamo tudi emisije dušikovih spojin

HVALA ZA POZORNOST



www.algaebiogas.eu

marjeta@algen.si

algaebiogas@algen.si