



# POTENCIJALI POLJOPRIVREDNE BIOMASE U SRBIJI

„Poljoprivreda i obnovljivi izvori energije- šanse i izazovi“

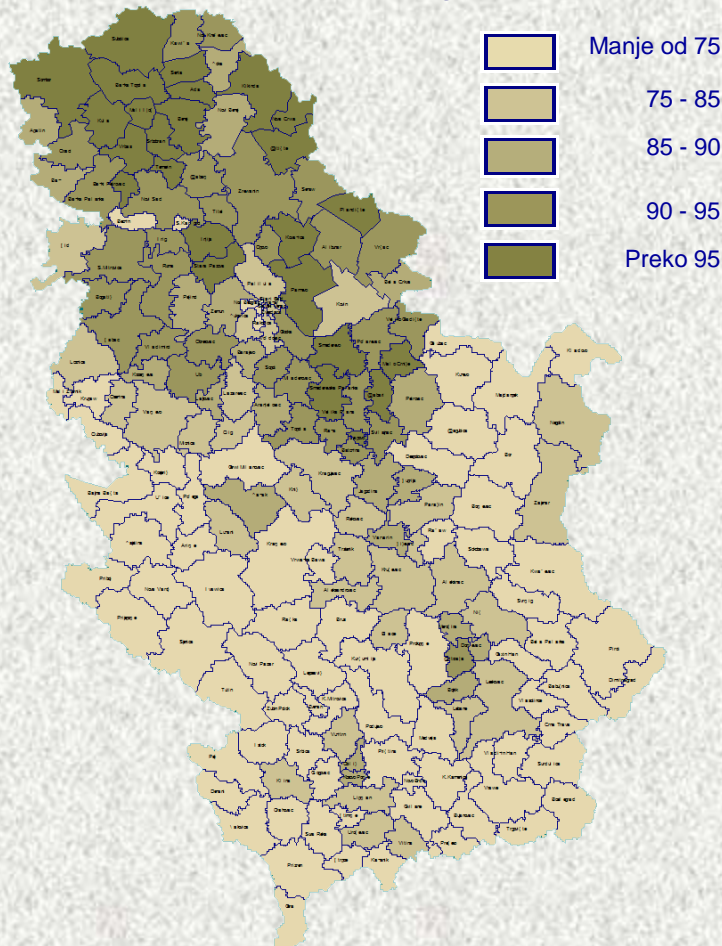
# SADRŽAJ PREZENTACIJE

- Statistika poljoprivrede Srbije
- Obnovljivi izvori energije- pojam i resursi
- Korišćenje biomase- praksa i mogućnosti
- Primeri biogas postrojenja na farmi svinja i goveda
- Zakonski okvir
- Aktivnosti institucija Vlade Srbije

# POLJOPRIVREDA SRBIJE

Površina 8,836,000 ha od čega je  
5,701,000 ha obradivo zemljište

% obradivog zemljišta



- Poljoprivredno zemljište: **5,701,000** ha
- Obradivo zemljište: 4,867,000 ha
- Poljoprivredno zemljište po glavi st.: 0.56 ha
- Obradivo zemljište po glavi st.: 0.46 ha
- **87%** zemlje je u privatnom vlasništvu
- Broj gazdinstava: Around 778.000
- Prosečna veličina farme: 3 ha
- **44%** stanovništva živi u ruralnom području
- **2/3** stanovništva ruralnih područja se bavi poljoprivrednom proizvodnjom

**OBNOVLJIVI IZVORI  
ENERGIJE IZ  
POLJOPRIVREDE  
BIOMASA**

# BIOMASA

- **Biomasa – biorazgradljiva materija nastala u poljoprivredi, šumarstvu i domaćinstvima, koja obuhvata: biljke i delove biljaka, gorivo dobijeno od biljaka, ostatke iz poljoprivredne proizvodnje (kukuruzovina, slama, granje, koštice, ljuske), ostatke iz šumarstva, stajsko đubrivo**

# OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE IZ POLJOPRIVREDE

- Postoji značajan potencijal obnovljivih izvora energije iz poljoprivred za godišnju proizvodnju od preko 3 mil. toe
- Trenutno, godišnja proizvodnja biomase u Srbiji iznosi cca- 12,5 million t (2.58 million of toe)
  - 1,56 million toe poljoprivredna biomasa
  - 1,02 million toe šumska biomasa

# BIOMASA IZ POLJOPRIVREDE

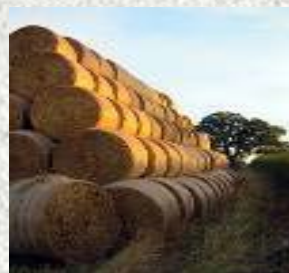
## 60% Poljoprivredna biomasa



*Kukuruzovina*



*Ostaci rezidbe vinove loze*



*Rol bale pšenične slame*



*Bale sojine slame*



*Suncokretova ljuska*



*Oklasak kukuruza*



*Košnice kajsija*



*Ostaci rezidbe voćnjaka*

## 40% Šumska biomasa



*Piljevina*



*Sekanci*



*Čips*



*Cepanice*



*Okorci*

# RESURSI BIOMASE IZ POLJOPRIVREDE

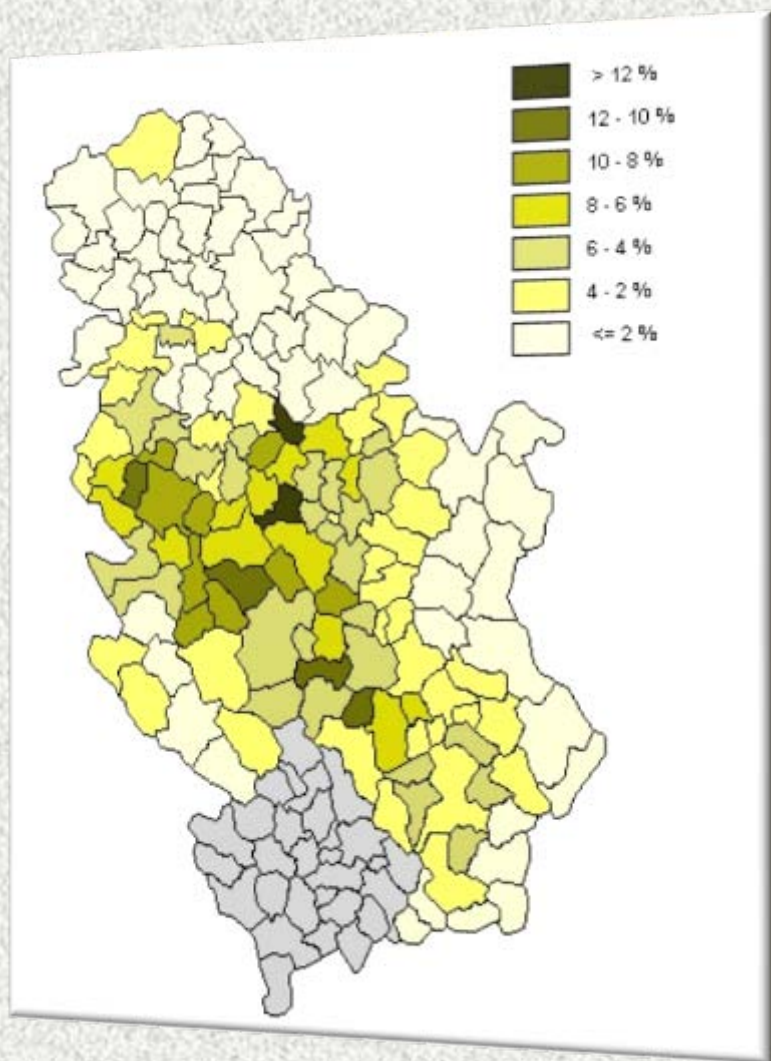
## ŽITARICE

- Žito, ječam, raž, kukuruz, suncokret, soja, uljana repica...
- 40%- od ukupne obradive površine
- 75%- se proizvodi na malim i srednjim privatnim gazdinstvima
- 25%- poljoprivredni kombinati i veće kompanije
- Nedostatak- ne standardni prinosi

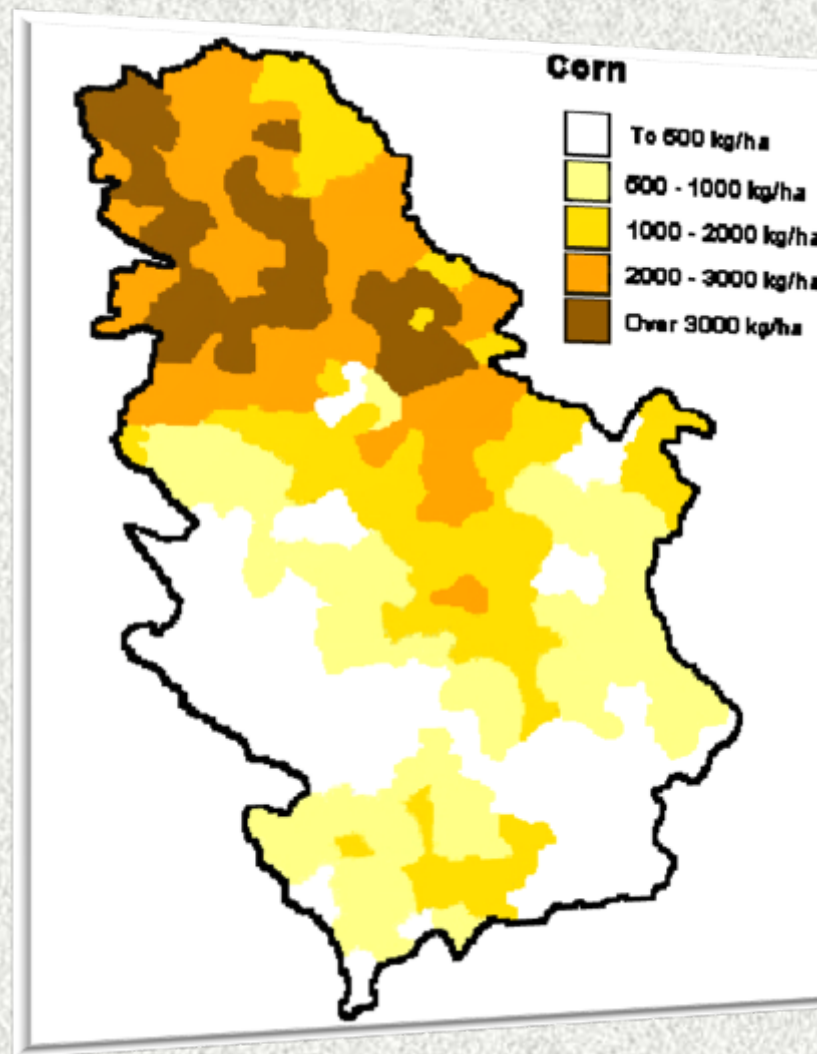
## VOĆE I POVRĆE

- 16% od ukupne obradive površine
- U većim preradjivačkim kompanijama biomasa se sakuplja
- Nedostatak- relativno visok sadržaj vlage

# RASPROSTRANJENOST BIOMASE

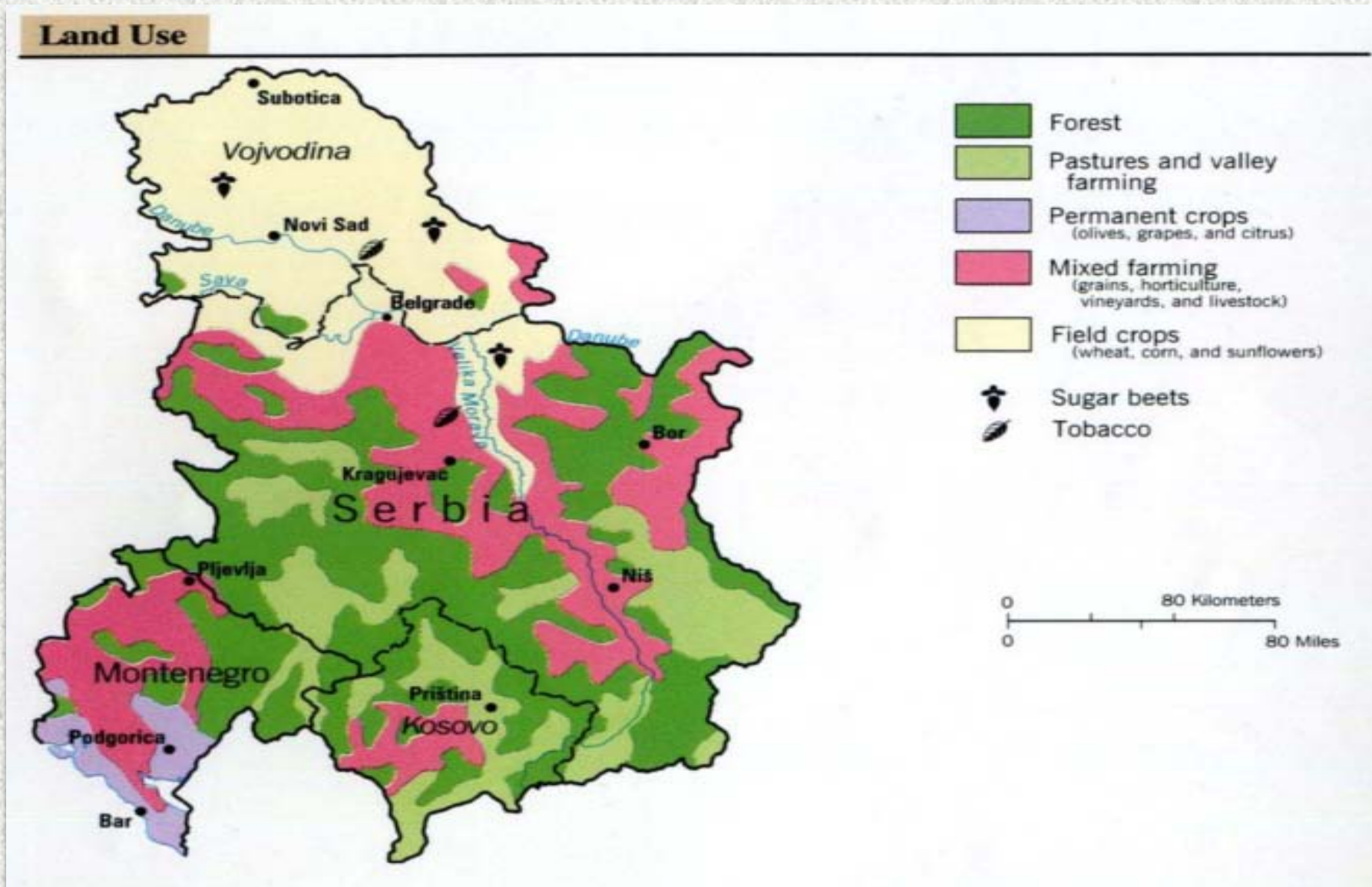


**Voće i povrće 16% obradivih površina**



**Žitarice 40% obradivih površina**

# RASPROSTRANJENOST BIOMASE



**KORŠĆENJE**  
**POLJOPRIVREDNE**  
**BIOMASE**

# ISTORIJA KORŠĆENJA BIOMASE U SRBIJI

- 1985- biomasa je sagorevana u 1200 objekata-  
procenjena energetska vrednost- 140 MW
  - 25% još uvek u funkciji
- 10 biogas postrojenja- Započeta konstrukcija-  
samo dva bila operativna
- 1994- započeta proizvodnja biodizela
  - I dalje operativna
- 2007-VikotiriaOil- 100 000 t biodizela godišnje

# PRAKSA KORIŠĆENJA BIOMASE

- Nizak nivo korišćenja poljoprivredne biomase
- Slama se uglavnom koristi kao prostirka u štalama
- Na privatnim gazdinstvima često pale biomasu na njivama u proleće i jesen
- Procena je da se oko 50% ostataka sa većih i oko 20% sa manjih gazdinstava mogu iskoristiti za proizvodnju energije
- Upotreba za grejanje domaćinstava i zgrada- retko
- Ne postoji tržište za prodaju proizvoda od biomase
- Usitnjenost poseda- poskupljuje sakupljanje i transportne troškove biomase

# Mogućnosti korišćenja biomase

## Za proizvodnju biogasa

- gas nastao anaerobnim procesom iz biomase tj. iz ostataka u poljoprivrednoj proizvodnji
- 60 -80 % CH<sub>4</sub>- toplotna moć-8570 kcal/m<sup>3</sup> ili 9960 kWh/m<sup>3</sup>.
- Ostalo su CO<sub>2</sub> (oko 20%), HS

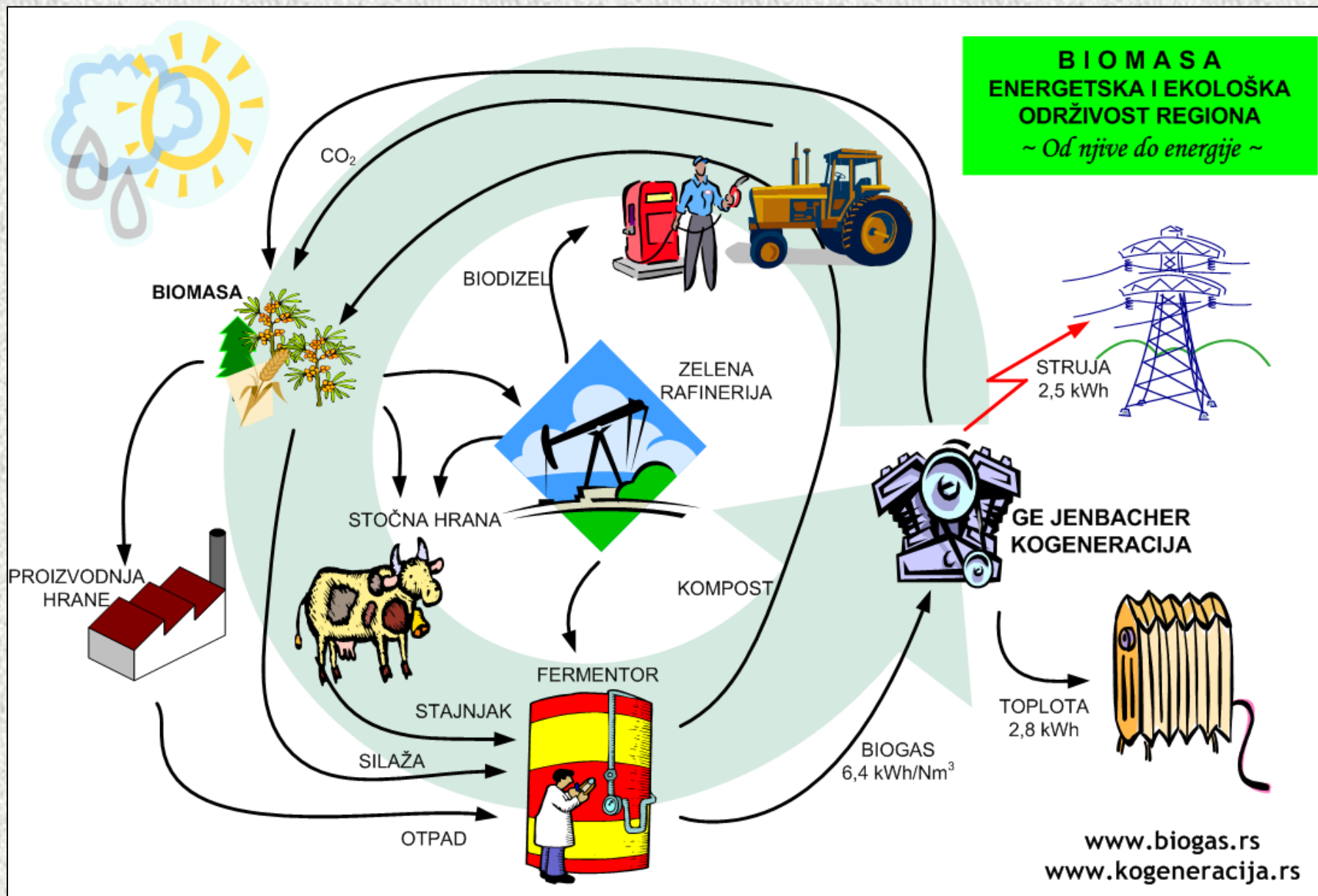
## Gas ovakog kvaliteta se može koristiti za:

- Proizvodnju struje
- Kao gorivo za kotlove za industrijsku upotrebu
- Za kotlove za grejanje prostorija;
- Direktno sagorevanje za kuvanje ili rasvetu
- Spaljivanje radi sprečavanja zagađenja atmosfere (Mexico model- CDM)

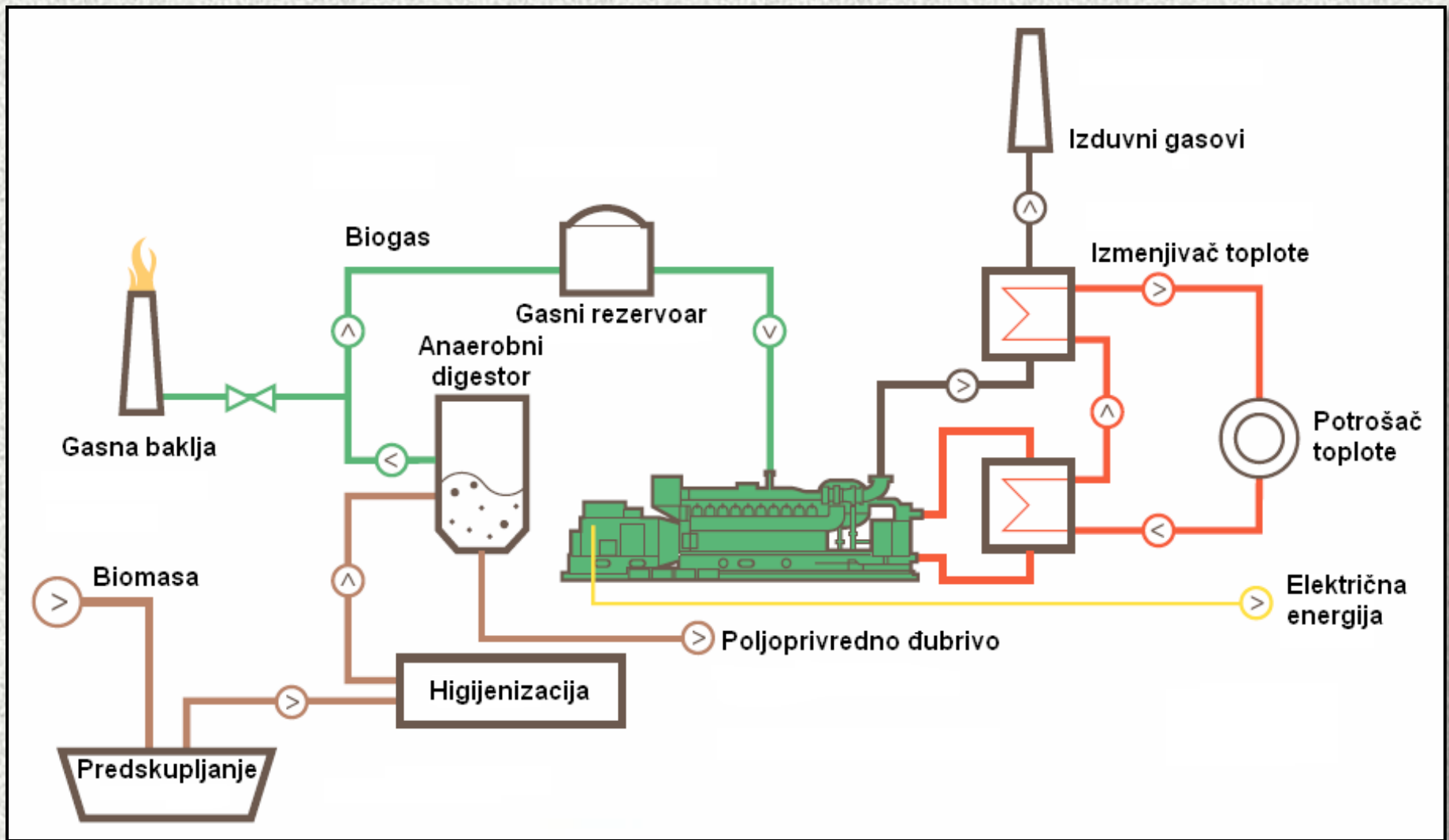
## Za Direktno sagorevanje:

- Zagrevanje prostorija, objekata, plastenika, kuvanje...
- Briketiranje i peletiranje
- Proizvodnju struje direktnim sagorevanjem ili u formi ko substrata sa stajnjakom

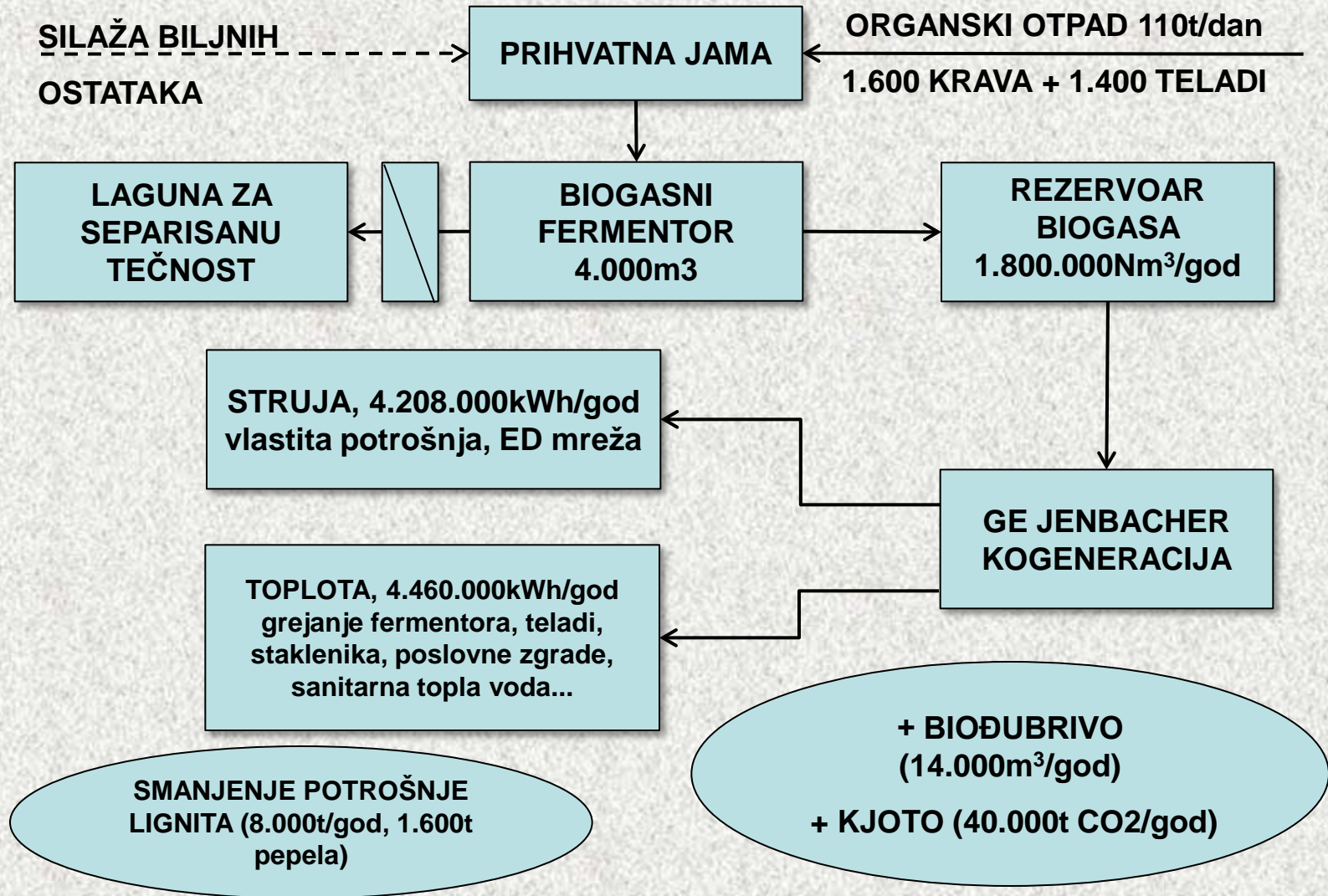
# Mogućnosti korišćenja biomase



# BIOGAS POSTROJENJE



# Konkretan primer biogas postrojenja na farmi krava



# SAGOREVANJE BIOMASE



*Konstrukcija i rad postrojenja za sagorevanje peletirane biomase*

**Kotao snaga do 40 kW**



**Kotao snaga do 80 kW**



## Toplotne moći različiti vrsta goriva (pri nižim vlažnostima)

| Red. br. | Vrsta goriva      | Donja toplotna moć (kJ/kg) |
|----------|-------------------|----------------------------|
| 1.       | Slama pšenice     | 13.700                     |
| 2.       | Slama soje        | 15.200                     |
| 3.       | Kukuruzovina      | 13.600                     |
| 4.       | Oklasak           | 14.300                     |
| 5        | Ljuske suncokreta | 17.500                     |
| 6.       | Drvo              | 18.100                     |
| 7.       | Drveni ugalj      | 30.100                     |
| 8.       | Mrki ugalj        | 22.500                     |
|          | Kameni ugalj      | 32.500                     |
|          | Koks              | 28.800                     |
|          | Ulje za loženje   |                            |
|          | - lako            | 42.080                     |
|          | - teško           | 41.780                     |
|          | Benzin            | 42.040                     |

# Briketiranje i peletiranje biomase

**Prednosti** u odnosu na ostale postupke spremanja biomase::

- povećanju masa biogoriva po jedinici zapremine (gustine),
- smanjenju troškova manipulacije i transporta,
- smanjenju skladišnog prostora,
- usporavanju bioloških procesa kvarenja biomase,
- povećavanju energetske efikasnosti postrojenja u odnosu na postrojenja za sagorevanje balirane mase,.

## **Nedostaci:**

- Potrebna je priprema materijala na određenu vlažnost i granulaciju,
- U izvesnim slučajevima su neophodni aditivi (kod kompozitnih briketa sa ugljenom prašinom i dr.),
- Mora se ulagati u neophodnu tehnologiju koja je nužna za odvijanje procesa
- Neophodna je potrošnja energije za pripremu biomase

# SAGOREVANJE BIOMASE

## **Nesto iz stečenih iskustva:**

- Sva toplotna postrojenja mogu koristiti biogorivo
- Kod sagorevanja biomase treba favorizovati jedinice od 40-1000 kW,
- Za kapacitete preko 6 MW, treba koristiti biogorivo u formi peleta ili briketa;
- Za postrojenja preko cca 300 kW treba predvideti automatsko loženje
- Mora se težiti što većem stepenu iskorišćenja postrojenja, sa maksimalnim sagorevanjem goriva i minimalnim zagađenjem životne sredine
- Sa današnjim trendovima cena energenata, investicije se relativno brzo isplate;
- Korišćenja biomase u energetske svrhe, od faze prikupljanja, pa sve do potrošača toplote, uz što veću mehanizaciju i automatizaciju sistema;
- Postrojenje mora biti dugovečno (i do 15 godina rada) i pouzdano u radu;
- Posluživanje postrojenja za sagorevanje biomase mora biti lako i jednostavno

# Energetski potencijal biomase iz poljoprivrede

oko 1,7 miliona toe uz pretpostavku da se može iskoristiti 1/3 biomase

## Ratarstvo

| Kultura       | Ostatak za korišćenje u energetske svrhe (1000t) |
|---------------|--|
| Pšenica       | 1.365,00   |
| Ječam         | 180,00   |
| Raž           | 4,40   |
| Kukuruz       | 1.140,00   |
| Suncokret     | 240,00   |
| Soja          | 130,00   |
| Uljana repica | 1,60   |
| <b>Ukupno</b> | <b>3,060</b>                                     |

## Voćarstvo i vinogradarstvo

| Vrsta voća    | Ostatak za korišćenje u energetske svrhe (t) |
|---------------|--|
| Šljive        | 393,500                                      |
| Jabuke        | 36,200                                       |
| Višnje        | 55,000                                       |
| Kruške        | 14,000                                       |
| Breskve       | 35,100                                       |
| Kajsije       | 15,500                                       |
| Orasi         | 55,000                                       |
| Grožđe        | 515,000                                      |
| <b>Ukupno</b> | <b>1,119,300</b>                             |

# Energetski potencijal rezidua biomase iz održavanja voćnjaka i prerade voća

| Vrsta voća     | Broj stabljika (*10 <sup>3</sup> ) | Proizvodnja voća (t/god) | Vrsta rezidua biomase  | Ostaci biomase (t) | Godišnji energetski ekvivalent (TOE) |
|----------------|------------------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------|--------------------------------------|
| <b>Šljiva</b>  | 50,630                             | 382,400                  | Grančice, koštice      | 393,500            | 132,600                              |
| <b>Jabuka</b>  | 17,570                             | 198,400                  | Grančice, ljuska       | 36,200             | 10,900                               |
| <b>Trešnja</b> | 12,280                             | 99,950                   | Grančice, koštice      | 55,000             | 16,500                               |
| <b>Kruška</b>  | 7,080                              | 70,000                   | Grančice, ljuska       | 14,000             | 4,300                                |
| <b>Breskva</b> | 4,450                              | 44,400                   | Grančice, koštice      | 35,100             | 11,700                               |
| <b>Kajsija</b> | 1,900                              | 27,500                   | Grančice, koštice      | 15,500             | 4,100                                |
| <b>Orah</b>    | 2,100                              | 21,500                   | Grančice, kora         | 55,000             | 14,100                               |
| <b>Grožđe</b>  | 77,390                             | 213,000                  | Grančice, ljuska, seme | 515,000            | 166,300                              |
| <b>UKUPNO</b>  |                                    |                          |                        |                    | <b>360,500</b>                       |

*Source: M. Ilic, B. Grubor, and M Tesic, op.cit.*

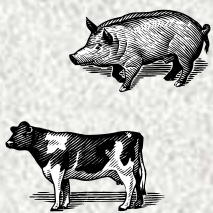
# Korišćenje stajnjaka

- Mali broj sistema za sakupljanje stajnjaka- otvorene lagune
- Slabo korišćenje stajnjaka kao đubriva
- Nedostatak mehanizacije za manipulaciju stajnjakom
- Nepostojanje modernih pogona za proizvodnju biogasa
- Porast interesovanja među farmerima za primenu novih metoda i tehnologija
- Nedostatak znanja i slaba informisanost o modernim tehnologijama
- Slab sistem podrške- finansijske i pravne.



# Broj grla stoke i energetska potencijal stajnjaka

| Vrsta stoke   | Broj grla stoke | Stajnjak            | Biogas              | Godišnji energetska ekvivalent |
|---------------|-----------------|---------------------|---------------------|--------------------------------|
|               |                 | m <sup>3</sup> /day | m <sup>3</sup> /day | [toe]                          |
| Goveda        | 260,300         | 5,270               | 105,000             | 20,140                         |
| Svinje        | 1,655,100       | 4,560               | 91,200              | 17,500                         |
| Živina        | 2,350,000       | 480                 | 24,000              | 4,600                          |
| <b>Ukupno</b> |                 |                     |                     | <b>42,240</b>                  |



# BROJ RELEVANTNIH FARMI ZA OIE

- **FARME GOVEDA**

- 100 do 500 grla stoke- **60**
- Preko 500 grla stoke- **12**



- **FARME SVINJA**

- 200 DO 500 krmača- **18**
- 500 do 1500 krmača- **25**
- Preko 1500 krmača- **9**



# PRIMER- BIOGAS NA FARMI GOVEDA

| Parametar                                    | Farma     | Jedinica mere                             |
|--|-----------|---|
| Broj krava                                   | 1,000     | grlo                                      |
| Proizvodnja metana                           | 544,507   | m <sup>3</sup> CH <sub>4</sub> / godišnje |
|  | 62        | m <sup>3</sup> CH <sub>4</sub> / h        |
| Koncentracija metana                         | 60%       | % v/v                                     |
| Proizvodnja biogasa (pogon 250kW)            | 907,512   | m <sup>3</sup> biogas/godišnje            |
|  | 104       | m <sup>3</sup> biogas/h                   |
| Proizvodnja struje                           | 1,803     | MWh/godišnje                              |
| Investicija u postrojenje                    | 1,314,233 | Euro                                      |
| Operativni troškovi + održavanje (12 godina) | 813,215   | Euro                                      |
| Smanjenje emisije CO <sub>2</sub>            | 7,744     | t CO <sub>2</sub> /godišnje               |

**U Proseku 0.96 m<sup>3</sup> biogasa po kravi na dan**

**Procenjeni period otplate postrojenja- 6 godina (bez podsticaja)**

# PRIMER- BIOGAS NA FARMI SVINJA

| Parametar                                    | Farma   | Jedinica mere                             |
|--|---------|---|
| Broj krmača                                  | 10,000  | grlo                                      |
| Proizvodnja metana                           | 335,070 | m <sup>3</sup> CH <sub>4</sub> / godišnje |
|  | 38      | m <sup>3</sup> CH <sub>4</sub> / h        |
| Koncentracija metana                         | 60      | % v/v                                     |
| Proizvodnja biogasa (pogon 200kW)            | 558,450 | m <sup>3</sup> biogas/godišnje            |
|  | 64      | m <sup>3</sup> biogas/h                   |
| Proizvodnja struje                           | 1,110   | MWh/godišnje                              |
| Investicija u postrojenje                    | 971,077 | Euro                                      |
| Operativni troškovi + održavanje (12 godina) | 600,878 | Euro                                      |
| Smanjenje emisije CO <sub>2</sub>            | 4,576   | t CO <sub>2</sub> /godišnje               |

**U Proseku 0.15 m<sup>3</sup> biogasa po krmači na dan**  
**Procenjeni period otplate postrojenja- 8 godina (bez podsticaja)**

**Svaki 10g dodate slame na 1kg stajnjaka povećava prinos metana za 10%,**

# Državne institucije nadležne za razvoj korišćenja obnovljivih izvora energije - biomase

## MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE, ŠUMARSTVA I VODOPRIVREDE

- Nadležno za razvoj poljoprivrede i šumarstva, koji predstavljaju sirovinsku osnovu za korišćenje biomase za proizvodnju energije

## MINISTARSTVO EKONOMIJE I REGIONALNOG RAZVOJA

- Sprovođenje aktivnosti koje podstiču regionalni razvoj - posebno u nedovoljno razvijenim područjima

## MINISTARSTVO ZA NAUKU I TEHNOLOŠKI RAZVOJ

- Nacionalni program za energetska efikasnost – tehnološki razvoj i izrada pilot postrojenja

## AGENCIJA ZA ENERGETSKU EFIKASNOST I REGIONALNI CENTRI

- Programi podrške korišćenju obnovljivih izvora energije
- Treninzi i kampanje za podizanje svesti o značaju korišćenja OIE
- Centri – Beograd, Novi Sad, Niš, Kragujevac, Kraljevo

## MINISTARSTVO ŽIVORNE SREDINE I PROSTORNOG PLANIRANJA

- Planiranje i izgradnja postrojenja koja koriste OIE
- Sistem zaštite i održivi razvoj i korišćenje resursa
- Praćenje klimatskih promena i podrška razvoju OIE

## SAVET ZA ODRŽIVI RAZVOJ – POTPREDSEDIK VLADE ZA EVROPSKE INTEGRACIJE

- Sprovođenje aktivnosti u vezi donošenja i primene Strategije održivog razvoja Republike Srbije

## MINISTARSTVO RUDARSTVA I ENERGETIKE

- Razvoj i primena politika za proizvodnju električne i toplotne energije iz obnovljivih izvora

## POKRAJINSKI SEKRETARIJAT ZA ENERGETIKU I MINERALNE SIROVINE

- Sprovođenje aktivnosti za povećanje korišćenja OIE na teritoriji AP Vojvodine

**NE POSTOJI INSTITUCIONALNI MEHANIZAM ZA KOORDINACIJU AKTIVNOSTI DRŽAVNIH INSTITUCIJA U PRAVCU POVEĆANJA KORIŠĆENJA BIOMASE**

# ZAKONSKI OKVIR

## ZAKON O PLANIRANJU I IZGRADNJI---- ključ investiranja

- Definiše urbanističko planske uslove za izgradnju postrojenja koja koriste OIE
- Skraćuje vreme za izdavanje građevinske dozvole

## ZAKON O ZAŠTITI ŽIVOTNE SREDINE

- Racionalno korišćenje prirodnih resursa
- Fond za podsticaj OIE (biomase)

## ZAKON O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

- Sagledava uticaj na životnu sredinu postrojenja koja koristi biomasu

## ZAKON O INTEGRISANOM SPREČAVAVANJU I KONTROLI ZAGAĐIVANJA ŽIVOTNE SREDINE

- Definiše IPPC dozvolu za postrojenja koja koriste biomasu- Direktiva 96/61/EEC o integralnoj prevenciji i kontroli zagađivanja (Integrated Pollution Prevention and Control - IPPC)
- Uvodi najbolje dostupne tehnike (BAT) za postrojenja koja koriste biomasu

## ZAKON O UPRAVLANJU OTPADOM

- Korišćenje otpadnih tokova za proizvodnju energije (biodizel, biogas)
- Izgradnja postrojenja za korišćenje deponijskog gasa

## ZAKON O ZAŠTITI VAZDUHA

- Definiše granične vrednosti emisije za postrojenja koja koriste biomasu kao gorivo

## KJOTO PROTOKOL

- Formirano je Nacionalno telo za sprovođenje mehanizma (DNA) čistog razvoja i projekata iz ove oblasti

# Uredba o merama podsticaja za povlašćene proizvođače električne energije

|     | Vrsta elektrane             | Instalisana snaga (MW) | Cena (c€/kWh)    |
|-----|-----------------------------|------------------------|------------------|
|     | <b>Elektrane na biomasu</b> |                        |                  |
| 2.1 |                             | до 500 kW              | 13,6             |
| 2.2 |                             | од 500 kW до 5 MW      | 13,845 – 0,489*P |
| 2.3 |                             | преко 5 MW             | 11,4             |
|     | <b>Elektrane na biogas</b>  |                        |                  |
| 3.1 |                             | до 0,2 MW              | 16,0             |
| 3.2 |                             | од 0,2 MW до 2 MW      | 16,444 – 2,222*P |
| 3.3 |                             | од 2 MW до 10 MW       | 12,0             |

# Izdavanje dozvola

Zakon o energetici (Sl. glasnik RS 84/04) - Član 27.

Energetska dozvola se pribavlja za igradnju i rekonstrukciju objekata za proizvodnju električne energije snage preko **1 MW** – **izdaje Ministarstvo rudarstva i energetike**

Za objekte instalisane snage do **1 MW** – **građevinske dozvole izdaje lokalna samouprava** (male hidro elektrane, elektrane na biogas, solarne elektrane, elektrane na deponijski gas, elektrane na biomasu)

|                  | Energetska dozvola         | Građevinska dozvola                         | Status povlašćenog proizvođača i Feed-in tarifa | Licenca                       |
|------------------|----------------------------|---|---|-------------------------------|
| <b>&lt;1 MW</b>  | Nije potrebno              | Opština                                     | Min rudarstva i energetike<br>ugovor sa EPS     | Nije potrebno                 |
| <b>1-10 MW</b>   | Min rudarstva i energetike | Opština                                     | Min rudarstva i energetike<br>ugovor sa EPS     | Agencija za energetiku (AERS) |
| <b>&gt;10 MW</b> | Min rudarstva i energetike | Min životne sredine i prostornog planiranja | Ne  | Agencija za energetiku (AERS) |

# Akcioni plan za biomasu

## *Ciljevi*

- Definisanje aktivnosti koje će doprineti korišćenju biomase kao OIE imajući u vidu potencijale i trenutno nacionalno zakonodavstvo, kao i evropske direktive
- Utvrđivanje problema/prepreka u procesu korišćenja biomase u energetske svrhe i definisanje akcija za njihovo prevazilaženje - odgovornih institucija i rokova za realizaciju

## *Radna grupa*

- Ministarstvo rudarstva i energetike
- Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede
- Ministarstvo zaštite životne sredine i prostornog planiranja
- Ministarstvo nauke i tehnološkog razvoja
- Ministarstvo ekonomije i regionalnog razvoja
- Agencija za energetske efikasnost
- Pokrajinski sekretarijata za energetiku i mineralne sirovine
- Šumarski fakultet Univerziteta u Beogradu
- Mašinski fakultet Univerziteta u Beogradu
- Javno preduzeće Srbijašume
- USAID – Projekat za razvoj konkurentnosti
- UNDP
- NL Agency (SenterNovem)

# Akcioni plan za biomasu

## ➤ Identifikovani problemi / prepreke

### **SIGURNOST SNABDEVANJA SIROVINAMA**

- Nepostojanje zvanične liste termina i definicija
- Nepostojanje zvaničnih procena o raspoloživoj količini biomase prema međunarodno priznatoj metodologiji
- Nepostojanje transparentnog tržišta
- Nepostojanje tehničkih standarda uključujući i listu sirovina i ostataka koji se mogu koristiti u proizvodnji energije

### **DOZVOLE, SAGLASNOSTI, ODOBRENJA**

- Nedovoljno poznate i dugotrajne procedure za dobijanje dozvola, odobrenja, saglasnosti
- Nepostojanje obaveze za sertifikaciju uređaja i biogoriva

### **NAUČNO-TEHNOLOŠKI RAZVOJ**

- Nedostatak demonstracionih projekata i pilot postrojenja
- Nedovoljno učešće u međunarodnim projektima
- Raznolikost i kompleksnost tehnologija
- Nedostatak laboratorija i opreme za istraživanje

### **FINANSIJSKI I EKONOMSKI ASPEKTI**

- Nepostojanje konkurentnih mikro kredita
- Nepostojanje efikasnih mehanizama podrške
- Nedovoljno korišćenje raspoloživih fondova i finansijskih sredstava za razvoj sektora biomase

### **KOMUNIKACIJA**

- Nedovoljna obaveštenost javnosti
- Nepostojanje stručne asocijacije za biomasu

# DA LI TREBA PROMOVISATI OIE I ZAŠTO

- ✓ Obaveze u skladu sa potpisanim medjunarodnim ugovorima i poveljama
- ✓ Očuvanje i zaštita životne sredine- smanjenje emisija gasova (*GHG*)
- ✓ Iskorišćenje par milliona t biomase koja se danas spaljuje
- ✓ Stvaranje novog tržišta za poljoprivredne proizvođače (biomasa)
- ✓ Kompetitivnost i konkuretnost poljoprivrednih proizvoda +++
- ✓ Iskorišćenje poljoprivrednot zemljišta nižeg kvaliteta
- ✓ Diverzifikacija aktivnosti na selu- novi izvori prihoda
- ✓ Nova radna mesta
- ✓ Obezbeđivanje potreba za energentima- smanjenje uvoza
- ✓ Održivo korišćenje resursa
- ✓ Uvođenje novih tehnologija i praksi u poljoprivrednoj proizvodnji
- ✓ .....

# HVALA !

---

Aleksandar Bogunović

Rukovodilac grupe za tehničku podršku ruralnom razvoju

Sektor za ruralni razvoj

Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede

[aleksandar.bogunovic@minpolj.gov.rs](mailto:aleksandar.bogunovic@minpolj.gov.rs)