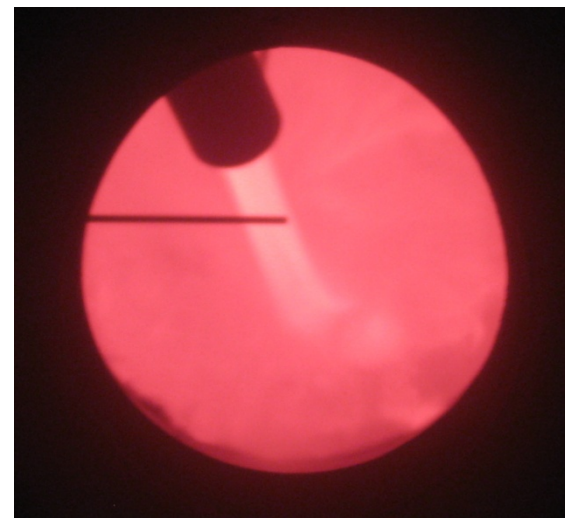




UPLINJEVALNIK TRDIH GORIV V LEBDEČI PLASTI KATALIZATORJA OB PRISOTNOSTI VODNE PARE – PRIMER DOBRE PRAKSE



Jernej Mele



Konferenca: okolje, družbena odgovornost, razvoj

GZS, 05.02.2013, Ljubljana

Podjetje Bosio d.o.o.

Bosio

Proizvodnja industrijskih peči in pralnih linij
Bosio d.o.o., Obrtniška cesta 3, 3220 Štore, Slovenija

Tel.: +386 (0)3 780 25 10, fax: +386 (0)3 780 25 35, E-mail: bosio@siol.net, http://www.bosio.si



- **Proizvodnja industrijskih peči in pralnih linij,**
- **Prodaja izolacijskih materialov in termobetonov,**
- **Raziskovalna / razvojna organizacija**
 - **RR oddelek za toplotne obdelave**
 - **RR oddelek za obnovljive vire in smotrno rabo energije**
- **Razvoj sistemov za energijsko izrabo trdih goriv.**

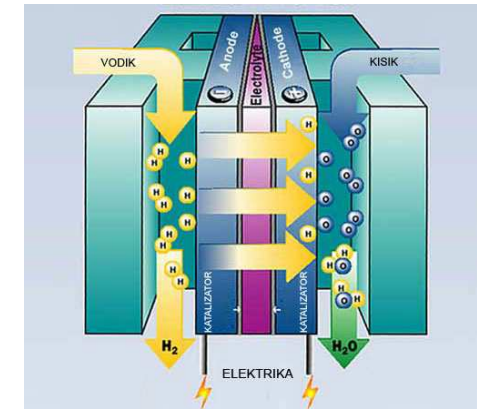
Ideja




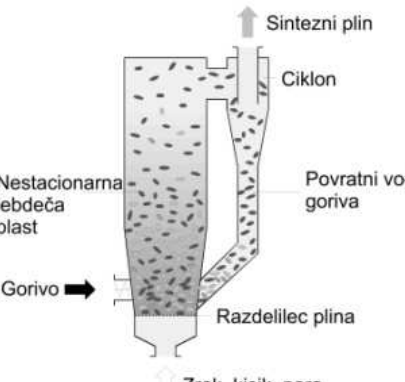
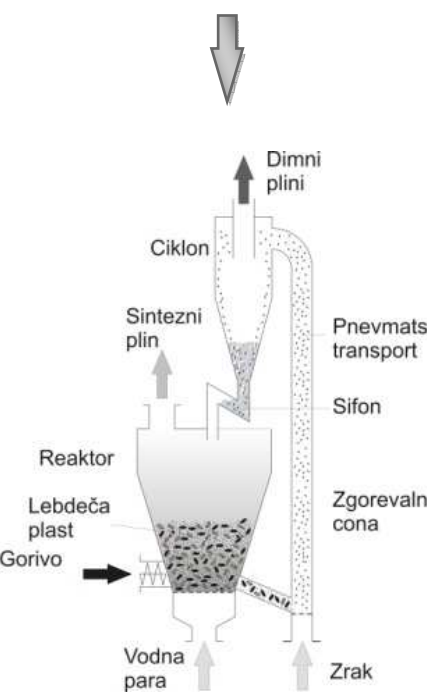
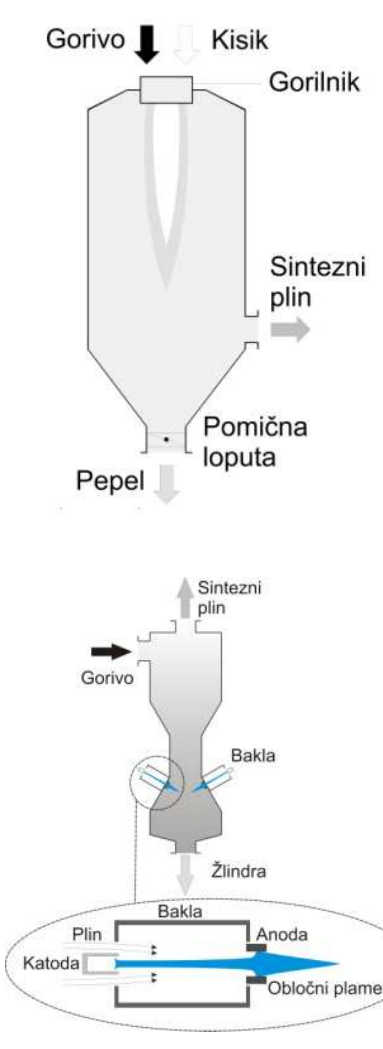
Termična razgradnja



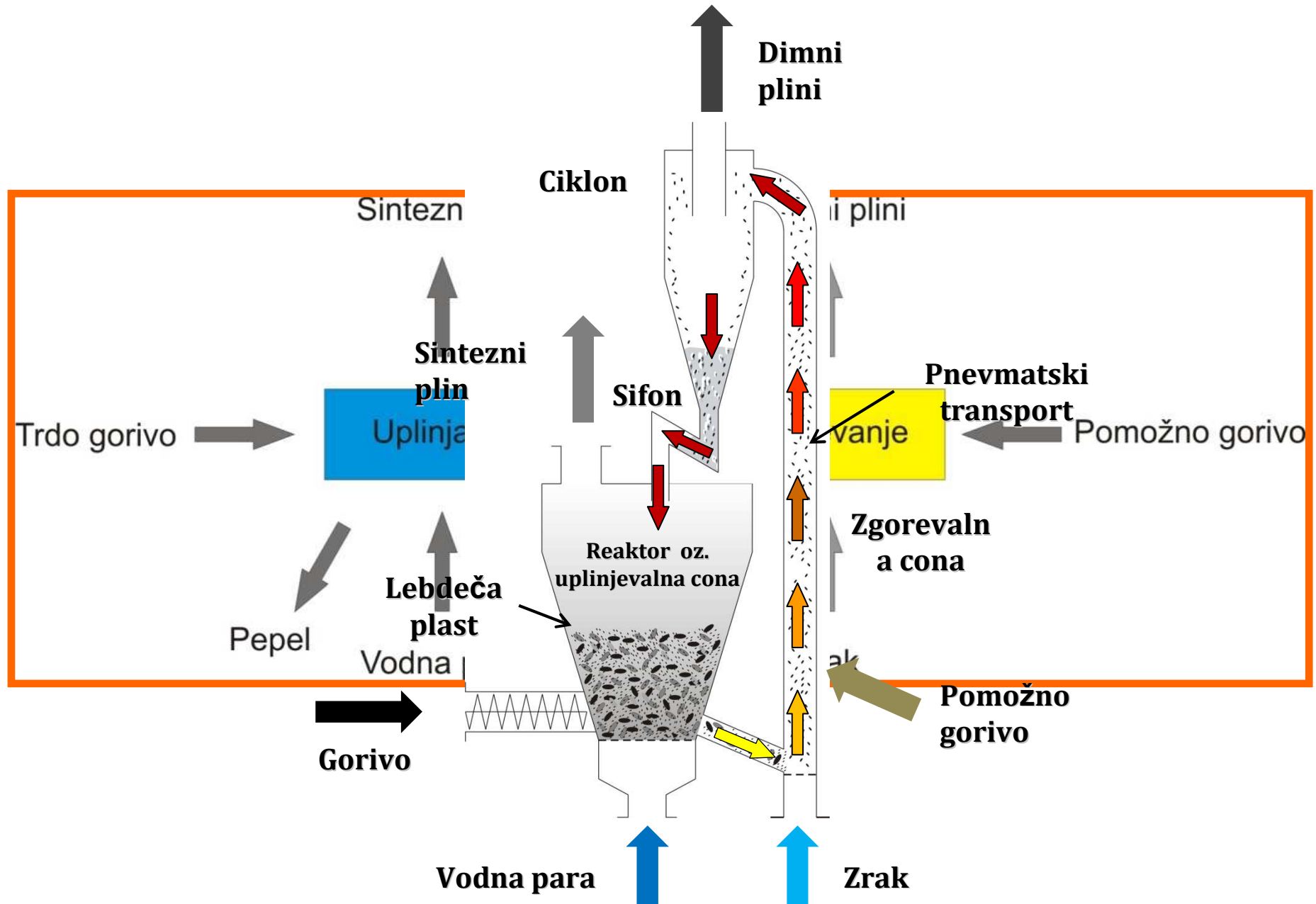
Biološka razgradnja



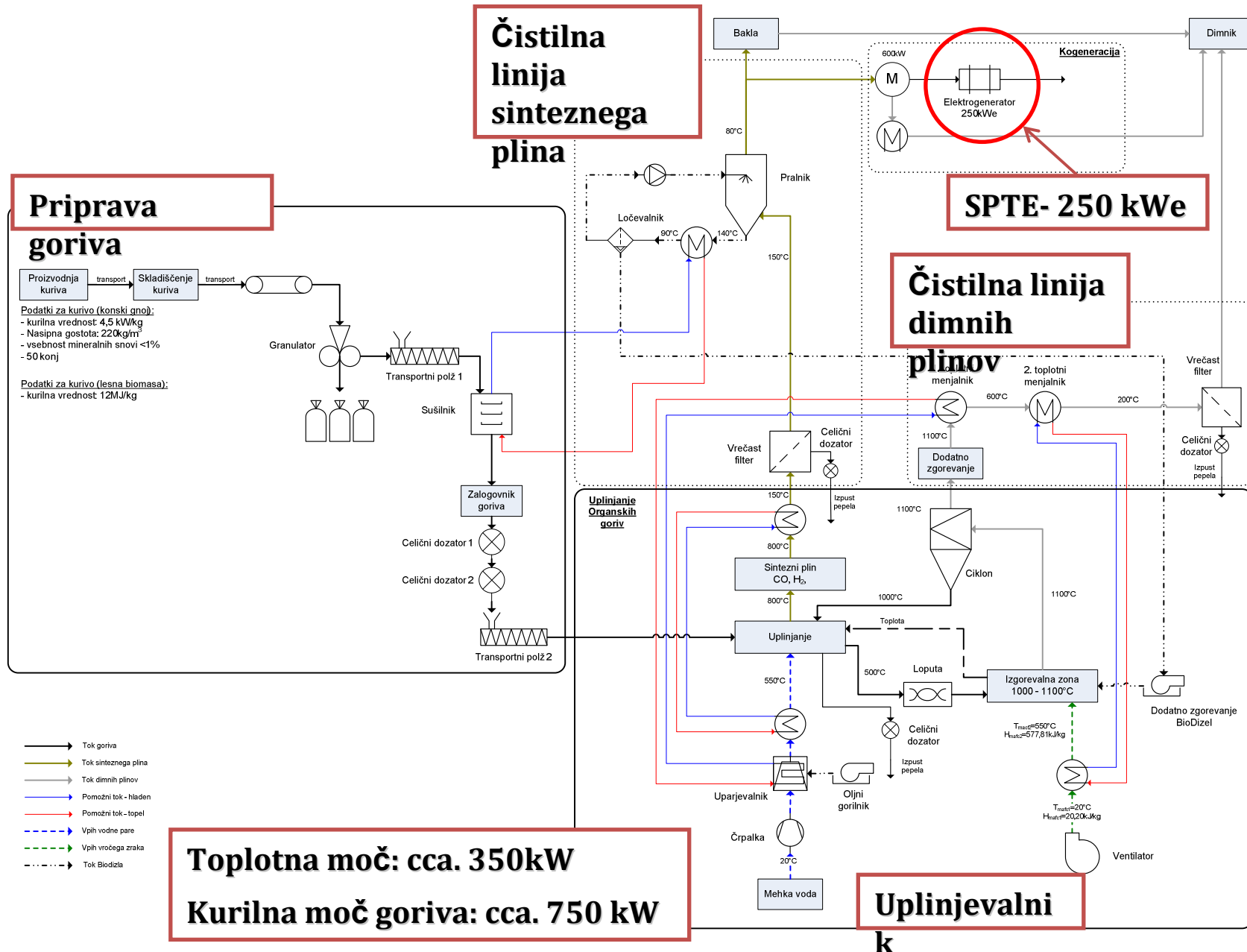
Stanje tehnike

Zastarele tehnologije	→ Stopnja razvoja →		Tehnologije v razvoju
Uplinjanje v stacionarni plasti	Uplinjanje v lebdeči plasti		Uplinjanje v pnevmatskem transportu in s plazmo
 <p>The diagram shows a vertical reactor where fuel (Gorivo) enters from the top. It passes through a drying stage (Sušenje goriva), followed by pyrolysis (Piroliza), gasification (Uplinjanje), and oxidation (Oksidacija). Air, oxygen, and steam (Zrak, kisik, para) enter from the bottom. The bottom section collects ash (Pepel). Synthetic gas (Sintezni plin) exits from the side.</p>	 <p>This diagram illustrates a fluidized bed reactor. Fuel (Gorivo) enters from the side into a fluidized bed (Nestacionarna lebdeča plast). Air, oxygen, and steam (Zrak, kisik, para) enter from the bottom. Synthetic gas (Sintezni plin) exits from the top through a cyclone (Ciklon). Recycled fuel water (Povratni vod goriva) is also shown.</p>	<p style="text-align: center;">Obravnavana tehnologija</p>  <p>This diagram shows a more complex gasification process. Fuel (Gorivo) enters from the side into a reactor (Reaktor) containing a fluidized bed (Lebdeča plast). Air, oxygen, and steam (Zrak, kisik, para) enter from the bottom. Synthetic gas (Sintezni plin) exits from the top through a cyclone (Ciklon). The gas is then transported pneumatically (Pnevmatski transport) through a siphon (Sifon) to a combustion zone (Zgorevalna cona). Exhaust gases (Dimni plini) exit from the top.</p>	 <p>This diagram depicts a gasification process using plasma. Fuel (Gorivo) and oxygen (Kisik) enter from the top into a burner (Gorilnik). Synthetic gas (Sintezni plin) exits from the side. Ash (Pepel) falls through a moving grate (Pomična loputa). Below, a plasma torch is shown with a cathode (Katoda), anode (Anoda), and a plasma arc (Obločni plamen) between them, used for gasification.</p>

Koncept uplinjanja



Pilotni sistem



Sintezni plin – novo alternativno gorivo



Kalorična vrednost: 10-12 MJ/Nm³

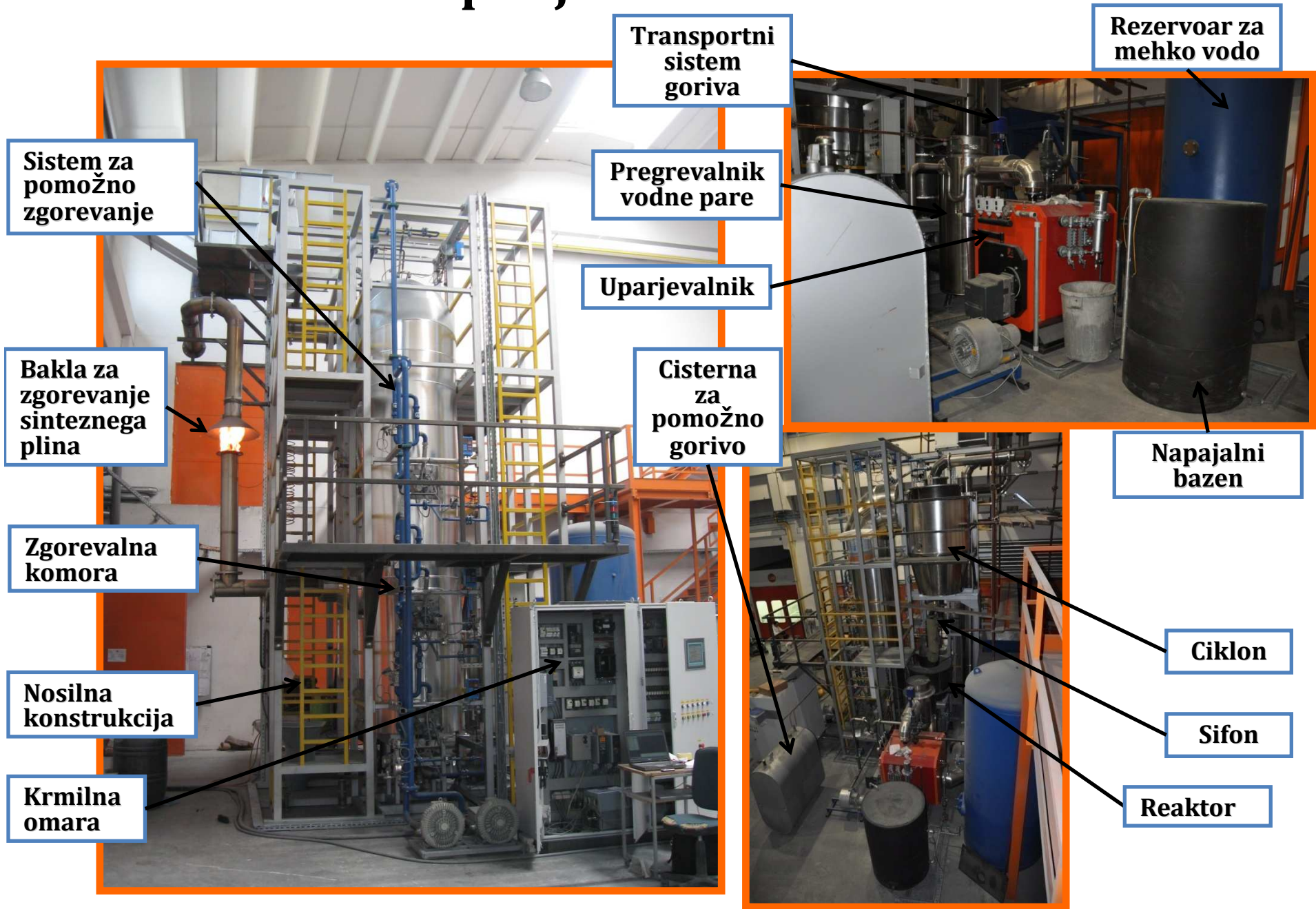
Glavne komponente sinteznega plina so:

•H₂, CO, CO₂, CH₄, N₂, katrani, H₂O

Komponenta	Suh plin	
	vol [%]	w [%]
CO	44,9	54,9
CO ₂	16,5	31,7
CH ₄	10,0	7,0
H ₂	25,3	2,2
O ₂	0,5	0,7
C ₂ H ₄	2,9	3,5
N ₂	N/A	N/A

Vsebnost vode v surovem sinteznem plinu je 30%vol.

Uplinjevalnik - Bosio



Sistem za pomožno zgorevanje

Bakla za zgorevanje sinteznega plina

Zgorevalna komora

Nosilna konstrukcija

Krmilna omara

Transportni sistem goriva

Pregrevalnik vodne pare

Uparjevalnik

Cisterna za pomožno gorivo

Rezervoar za mehko vodo

Napajalni bazen

Ciklon

Sifon

Reaktor

Inovativnost sistema in kazalniki uspešnosti

1. Uporaba katalizatorja:

- Poviša hitrost kemijskih reakcij v reaktorju,
- primarna metoda odstranjevanja katranov,
- je edini prenosnik toplote med zgorevalno in uplinjevalno cono.

2. Uplinjanje v prisotnosti vodne pare:

- Metoda poviša končno vsebnost H₂ v sinteznem plinu,
- visoka kalorična vrednost sinteznega plina t.j. 10-12 MJ/Nm³

3. Nov inovativen termoenergetski reciklažni sistem

- Energija odpadkov → novo alternativno gorivo
- Prijava patenta "Postopek krmiljenja lebdeče plasti z različno granulacijo" P-201100156

4. Nov tržni produkt

- **TRETJI proizvodnji program podjetja Bosio d.o.o. (Stroški razvoja 4,5MIO €)**
- **Povečanje števila raziskovalcev (leta 2007 → 5 raziskovalcev, leta 2012 → 8 raziskovalcev).**
- **Načrtujemo odprtje novih delovnih mest in povečanje letnega prometa za 25%.**
- **Leta 2013 bo postavljena 1. industrijska naprava za Slovenskega investitorja.**



Bosio

Proizvodnja industrijskih peči in pralnih linij
Bosio d.o.o., Obrtniška cesta 3, 3220 Štore, Slovenija

Tel.: +386 (0)3 780 25 10, fax: +386 (0)3 780 25 35, E-mail: bosio@siol.net, <http://www.bosio.si>



HVALA ZA POZORNOST



Naložba v vašo prihodnost

OPERACIJO DELNO FINANCIRA EVROPSKA UNIJA
Evropski sklad za regionalni razvoj