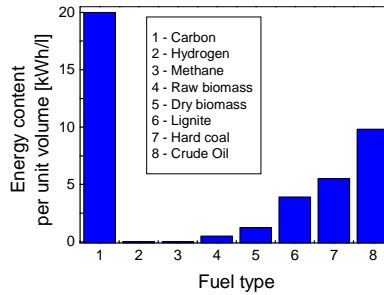
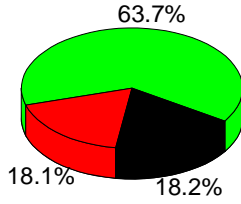




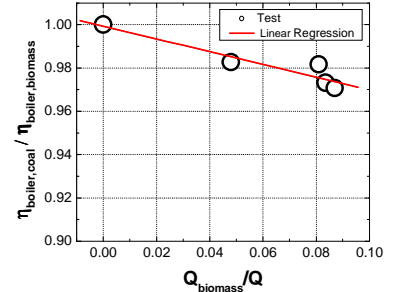
BIOCARBON (BIOWĘGIEL) – ZWALORYZOWANE PALIWO ODNAWIALNE DLA CZYSTEJ I WYSOKOSPRAWNEJ PRODUKCJI ENERGII ELEKTRYCZNEJ I CIEPŁA

WĘGIEL (C) → niezależnie od źródła (węgiel, petcoke, sadza, **biomass carbon** =biocarbon) → **DOMINUJĄCE ŹRÓDŁO ENERGII NA ŚWIECIE**

Crude Oil Natural Gas
Hard Coal+Lignite



Rafał **KOBYŁECKI**, Zbigniew **BIS**
Politechnika Częstochowska, Katedra Inżynierii Energii,
ul. Brzeźnicka 60a, 42-200 Częstochowa
Tel.: +34.325.7334 wew. 18, Fax: +34.325.7334 wew. 25,
E-mail: rafalk@is.pcz.czest.pl, zbis@is.pcz.czest.pl



GŁÓWNE POWODY:

Zasoby węgla (>250 lat),
Możliwość dostarczenia przez węgiel (C) dużej ilości energii z 1 m³

NOWE TECHNOLOGIE I PALIWA ALTERNATYWNE:

Polska = biomasa

Problem → duża wilgoć = spadek sprawności i koszty!!
Potrzeba waloryzacji biomasy

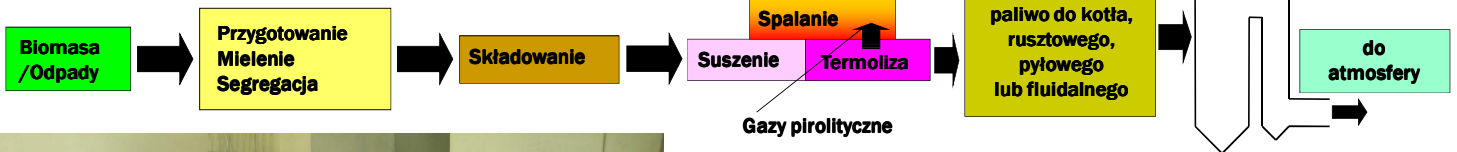
Technologia Autotermicznej Waloryzacji → alternatywa dla problemów związanych ze współpalaniem wilgotnej biomasy.

EFEKTY:

- ✓ Zwiększenie stopnia uwęglenia i gęstości energii (przetworzenie mokrej biomasy do suchego biocarbonu),
- ✓ Ujednorodnienie rozkładu ziarnowego,
- ✓ Usuwanie składników niepożądanych z paliwa (S, Cl, Hg, Na, K, etc.)
- ✓ Zwiększenie zasobów paliw do wykorzystania,
- ✓ Obniżenie kosztów (przygotowania paliwa, ruchowe, etc.)

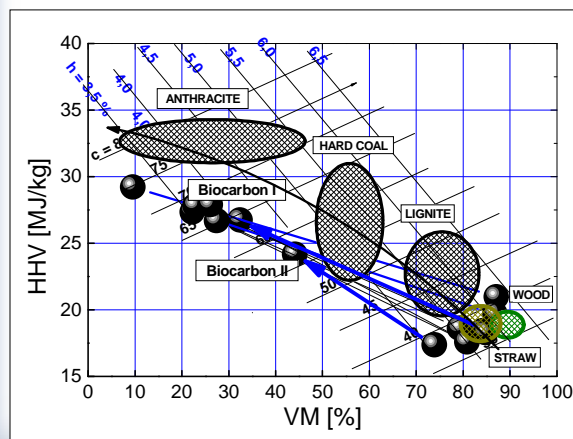
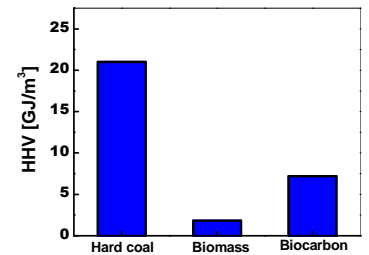
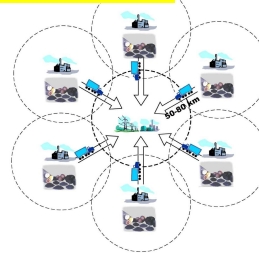
Proces jest EGZOTERMICZNY
BRAK KONIECZNOŚCI usuwania pyłów i smoły

SCHEMAT PROCESU



ZASTOSOWANIE BIOCARBONU

Klasyczne współpalanie



Produkcja wodoru → zintegrowany proces zgazowania biocarbonu parą przegrzaną + absorpcja CO₂ z wykorzystaniem CaO
 $C_{(biocarbon)} + CaO + 2(H_2O)_g \rightarrow 2H_2 + CaCO_3$ (optimum: 0.6 MPa, 650 °C, Ca/C = 2)



Ogniwo Paliwowe

