

# *Ekonomiczne aspekty i inne wartości wykorzystania agrobiomasy nieдрzewnej*



Ryszard Makowski Główny Konstruktor - ASKET  
Konferencja - Przelewice 17.03.2016r.

*„Zielona Lokomotywa wsparciem dla lokalnego rynku energii”*

## O firmie ASKET

- ✓ wydzielona w 2005 roku z SERWIS AKPiA działającej na rynku od 1984 roku
- ✓ produkcja i sprzedaż biomasy od 2003 roku
- ✓ sprzedaż brykieciarek BIOMASSER® od 2005 roku
- ✓ blisko 1500 sprzedanych jednostek
- ✓ dystrybucja w blisko 30 krajach świata



## Misja firmy

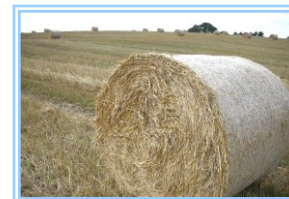
***Dostarczanie społecznościom  
lokalnym energii w odpowiedniej  
ilości, jakości i czasie  
z poszanowaniem środowiska.***

## Rodzaje brykietowanego surowca – agrobiomasy niedrzewnej

- ✓ słoma żytnia
- ✓ słoma pszenna
- ✓ słoma rzepaczana
- ✓ słoma kukurydziana
- ✓ trzcina kanaryjska (mozga kanaryjska)
- ✓ siano
- ✓ miskantus
- ✓ poferment z biogazowni rolniczej

# Technologia BIOMASSER®

**Agrobiomasa**  
**Wilgotność 10% - 30%**



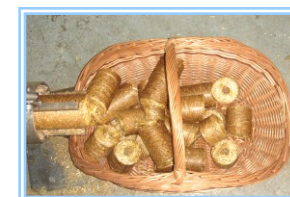
**Rozdrobnienie agrobiomasy**  
**Długość 1cm – 5cm**



**BIOMASSER®**  
**Podgrzanie i ściśnięcie siczki**



**Brykiet z agrobiomasy („Złoty Węgiel”)**





# ZŁOTY WĘGIEL®

CIEPŁO Z BRYKIETÓW ZE SŁOMY



- **wartość opałowa: 15,5 – 17,5 MJ/kg**
- **gęstość usypowa: do ok. 640 kg/mp**
- **zawartość popiołu – tylko 2% - 4%**
- **1t węgla = ok. 1,25t brykietów**

## Zalety Złotego Węgla®

- ✓ najprostsza forma przetwarzania biomasy, dostępna dla każdego i nie wymagająca specjalistycznego sprzętu
- ✓ najtańsze, ekologiczne paliwo ze źródeł odnawialnych (OZE), np. z własnych, niewykorzystanych zasobów słomy, trawy oraz innych surowców
- ✓ zastosowanie w tradycyjnych kotłach grzewczych, piecach kaflowych, kominkach, ciepłowniach, a także w zautomatyzowanych kotłowniach oraz elektrociepłowniach
- ✓ uniwersalność - możliwość współspalania z węglem

## Przykładowe małe linie produkcyjne

- **BIOMASSER® SOLO-SET – wydajność 60-90 kg/h**



- **BIOMASSER® 2DUO-SET – wydajność 120-160 kg/h**





## Linie mobilne

- **BIOMASSER® MOBILE**  
brykietowanie agrobiomasy na polu przy stogu



## Linie przewożne i mobilne

- **BIOMASSER® MULTI i MOBILE - NOWOŚĆ**  
urządzenia zbudowane na platformach



## Rozdrabniacze TOMASSER®:

### RK



do 600 kg/h

### Na baloty:

- RB 505E18 i 22
- RB 505E30 i 37
- RB 505E45



do 3300 kg/h



# Rozdrabniacz TOMASSER® na platformie



**Rozdrabniacz TOMASSER® RB45C**  
do agrobiomasy o wilgotności do 50%





# Linie mobilne w mroźnej Skandynawii

- **BIOMASSER®  
MOBILE w Szwecji**



# Linie mobilne w gorącej Afryce

- **BIOMASSER® MOBILE w Tanzanii**



## Dlaczego BIOMASSER® ?

- ✓ sprawdzona i OPATENTOWANA polska technologia do zastosowania od zaraz
- ✓ elastyczna i rozwojowa konfiguracja wydajności
- ✓ modułowość rozwiązań
- ✓ inwestycja niskonakładowa
- ✓ niskie zużycie energii
- ✓ zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego
- ✓ aktywizacja obszarów wiejskich



# Sprzedawać słomę czy brykiety?

opis	ZESTAW SOLO-SET (100t)	ZESTAW DUO-SET (240t)
PRZYCHÓD ZE SPRZEDAŻY BRYKIETÓW	42 000,00 PLN	109 200,00 PLN
KOSZTY ENERGII ELEKTRYCZNEJ NA PRODUKCJĘ	4 000,00 PLN	9 600,00 PLN
KOSZTY ZBIÓRKI SUROWCA	6 000,00 PLN	14 400,00 PLN
OSZCZĘDNOŚĆ Z TYTUŁU NIEZAKUPIONEGO WĘGLA	8 000,00 PLN	8 000,00 PLN
<b>ZYSK DLA CIEBIE</b>	<b>40 000,00 PLN</b>	<b>93 200,00 PLN</b>
<b>SPRZEDAŻ BEZPOŚREDNIA SŁOMY (120PLN/t)</b>	<b>6 000,00 PLN</b>	<b>14 400,00 PLN</b>
<b>KORZYSTNIEJ DLA CIEBIE (przy produkcji brykietów)</b>	<b>34 000,00 PLN</b>	<b>78 800,00 PLN</b>

# Ile kosztuje wyprodukowanie 1 tony brykietów ze słomy i 1 GJ energii

Dla analizy przyjęto zestaw **BIOMASSER® DUO-SET** wytwarzający **240 ton brykietów na rok**. Zestaw tworzy kompletna linia brykietująca słomę o wilgotności **od 10% do 30%, bez suszenia**. **Brykiety agro – ŻŁOTY WĘGIEL**

1.	koszt energii elektrycznej:	0,50 zł za 1 kWh
2.	koszt eksploatacji:	12,60 zł na 1 tonę brykietów
3.	praca rolnika:	0 zł
4.	amortyzacja:	35,38 zł na 1 tonę brykietów
5.	koszt zbiórki słomy:	60 zł na 1 tonę
6.	<b>koszt produkcji 1 tony brykietów:</b>	<b>148 zł</b>
7.	<b>cena zbytu do PEC 1 tony brykietów:</b>	<b>280 zł</b>
8.	energia 1 tony brykietów:	16 GJ
9.	<b>cena zakupu energii przez PEC za 1GJ:</b>	<b>17,5 zł</b>



# Porównanie kosztów ogrzewania i cwu na sezon dla domu 150m<sup>2</sup>

Źródło: czasopismo BIOMASA – Rynek Peletu Jesień 2015

Opał	Zużycie (m <sup>3</sup> ; kg)	Koszt
Gaz ziemny	2.611	6.005 zł
Olej opałowy lekki	2.908	10.614 zł
Miał węglowy	5.137	3.082 zł
Ekogroszek	4.377	3.735 zł
Pelety agro	5.943	3.574 zł
Pelet drzewny	5.136	4.089 zł
<b>Brykiet agro - Żłoty Węgiel</b>	<b>6.314</b>	<b>2.652 zł</b>

## Cele strategiczne = Złoty Węgiel dla Regionu

**Celem nadrzędnym jest działanie służące wszystkim mieszkańcom regionu, które powinno zostać jak najszybciej wdrożone.**

- ✓ tworzenie nowych miejsc pracy na obszarach wiejskich
- ✓ wytwarzanie Odnawialnych Źródeł Energii poprzez zagospodarowanie pozostałości rolniczych – brykietowanie słomy, traw i trzciny
- ✓ wytwarzanie ciepła i prądu z biomasy rolniczej w systemie małych, zdecentralizowanych kotłowni i elektrociepłowni jako zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego regionu
- ✓ proekologiczne i efektywne energetycznie działanie na rzecz ochrony zdrowia i klimatu świata

**GREENEVO**  
AKCELERATOR ZIELONYCH TECHNOLOGII



**ASKET**<sup>®</sup>

**2010**

**Laureat Pierwszej Edycji Projektu GREENEVO  
Ministerstwa Środowiska  
i Rządu Polskiego**  
**GREENEVO** ma na celu  
identyfikację, selekcję i promocję  
w świecie najlepszych polskich technologii  
środowiskowych



MINISTERSTWO  
ŚRODOWISKA



Ministerstwo Środowiska  
Rzeczpospolita Polska

# EU ETV – BIOMASSER® BSX14



Maszyna brykietująca BIOMASSER® została zweryfikowana w ramach pilotażowego programu UE Environmental Technology Verification (ETV) w zakresie:

Parametr	Wartość deklarowana
Wilgotność materiału wejściowego	od 10% do 30%
Temperatura otoczenia	od +5° C do 30° C
Trwałość mechaniczna brykietów	minimum 80%
Jednostkowe zużycie energii	poniędzy 60 kWh Mg <sup>-1</sup> i 80 kWh Mg <sup>-1</sup>
Wydajność (dla BS114 SOLO)	poniędzy 60 kg h <sup>-1</sup> i 90 kg h <sup>-1</sup>

Jednostka Weryfikująca: Jednostka Weryfikująca Technologie Środowiskowe, Instytut Technologiczno-Przyrodniczy w Falentach, Oddział Poznań  
Data: 12.11.2014

**Świadectwo Weryfikacji** zostało zarejestrowane pod numerem VN20140001 i jest dostępne pod następującym adresem:  
<http://iet.jrc.ec.europa.eu/etv/biomasser%C2%AE-briquetting-machines>



# EU ETV – BIOMASSER® BSX14





# Nagrody



AGRO-HIT Zwiedzających  
Polagra PREMIERY 2010




Nagroda Główna  
CENERG 2010



BIOMASSER®  
Maszyna Rolnicza  
Roku 2010

# Nasza strona internetowa

www.asket.pl





Strona główna | Firma | Technologia | Kontakt | Sprzedaż brykietów | Kotły

Wybierz język



- Brykiety ze słomy
- Brykietarki do słomy
- Nowy model!**  
BIOMASSER® BSx14
- BIOMASSER® SOLO
- BIOMASSER® DUO
- Zestaw BIOMASSER®
- BIOMASSER® MULTI
- BIOMASSER® MOBILE
- Rozdrabniacze do słomy
- TOMASSER® typ RK
- TOMASSER® typ RB
- Stół podawczy
- Fotografie
- Filmy

**DLACZEGO BIOMASSER®** >

**BRYKIETOWANIE WILGOTNEJ BIOMASY**

- ▶ Brykietowanie wilgotnego surowca **10%-30%**
- ▶ **Mobilność urządzeń**
- ▶ **Niskie zużycie energii** (~80 kWh/1 tonę brykietów)

**ROZDRABNIANIE WILGOTNEJ BIOMASY**

- ▶ Rozdrabnianie surowca o wilgotności **aż do 35%**
- ▶ Prosta i **bezpieczna** obsługa
- ▶ **Cicha** praca

---

**Aktualności**

02.06.2015  
**Europejski Tydzień Zrównoważonego Rozwoju (ESDW)**  
Od 30 maja do 5 czerwca 2015 r. Polska po raz pierwszy włączy się w ogólnoeuropejską inicjatywę... [więcej »](#)

19.05.2015  
**Oficjalne wręczenie Świadectwa Weryfikacji EU ETV Barcelona**  
W dniach 20-21 maja br. w Barcelonie odbędzie się European Forum on Eco-innovation. Na... [więcej »](#)

**PIERWSZA WERYFIKACJA W EUROPIE!**

**EU ETV**

ASKET - LIDER TECHNOLOGII MINISTERSTWA ŚRODOWISKA

**GREENEVO**

LAUREAT KONKURSU **TERAZ POLSKA**

**Zapraszamy na spotkania B2B  
Dziękuję za uwagę.**



**ul. Forteczna 12a**

**61-362 Poznań**

**e-mail: [biuro@asket.pl](mailto:biuro@asket.pl) [www.asket.pl](http://www.asket.pl)**