

OŹE JAKO REALNE ŹRÓDŁO ENERGII OBNIŻAJĄCE EMISJĘ NISKĄ

mgr inż. Rafał Chłond

Pył – emisja niska

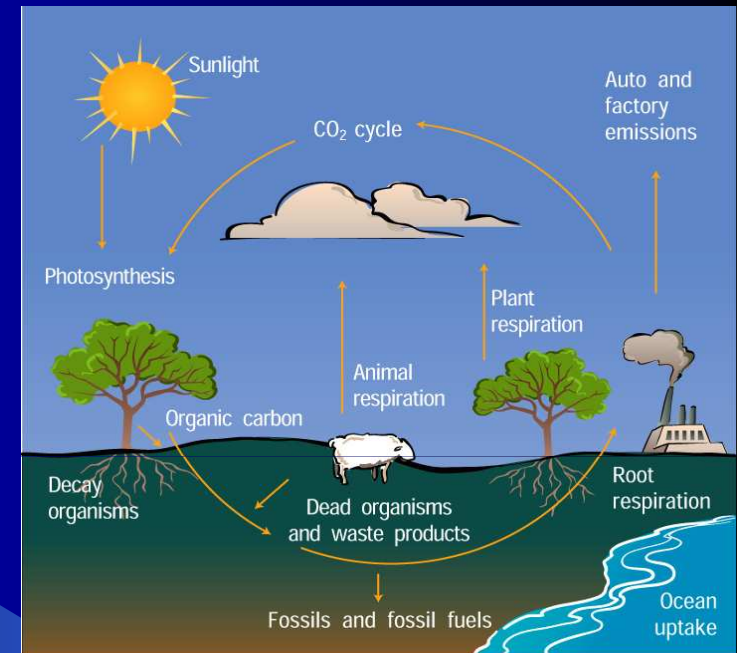
Nowoczesne nośniki energii

Nowoczesne technologie
energetyczne

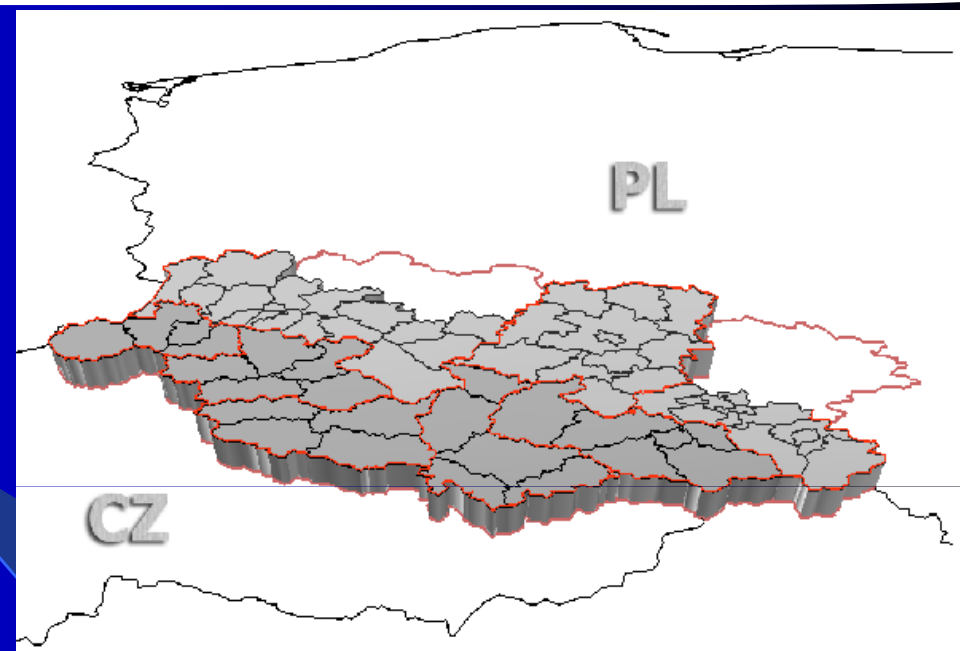
Przykłady niskoemisyjnych
instalacji

Efektywne urządzenia filtracyjne

Co potrzebuje nowoczesne OZE?



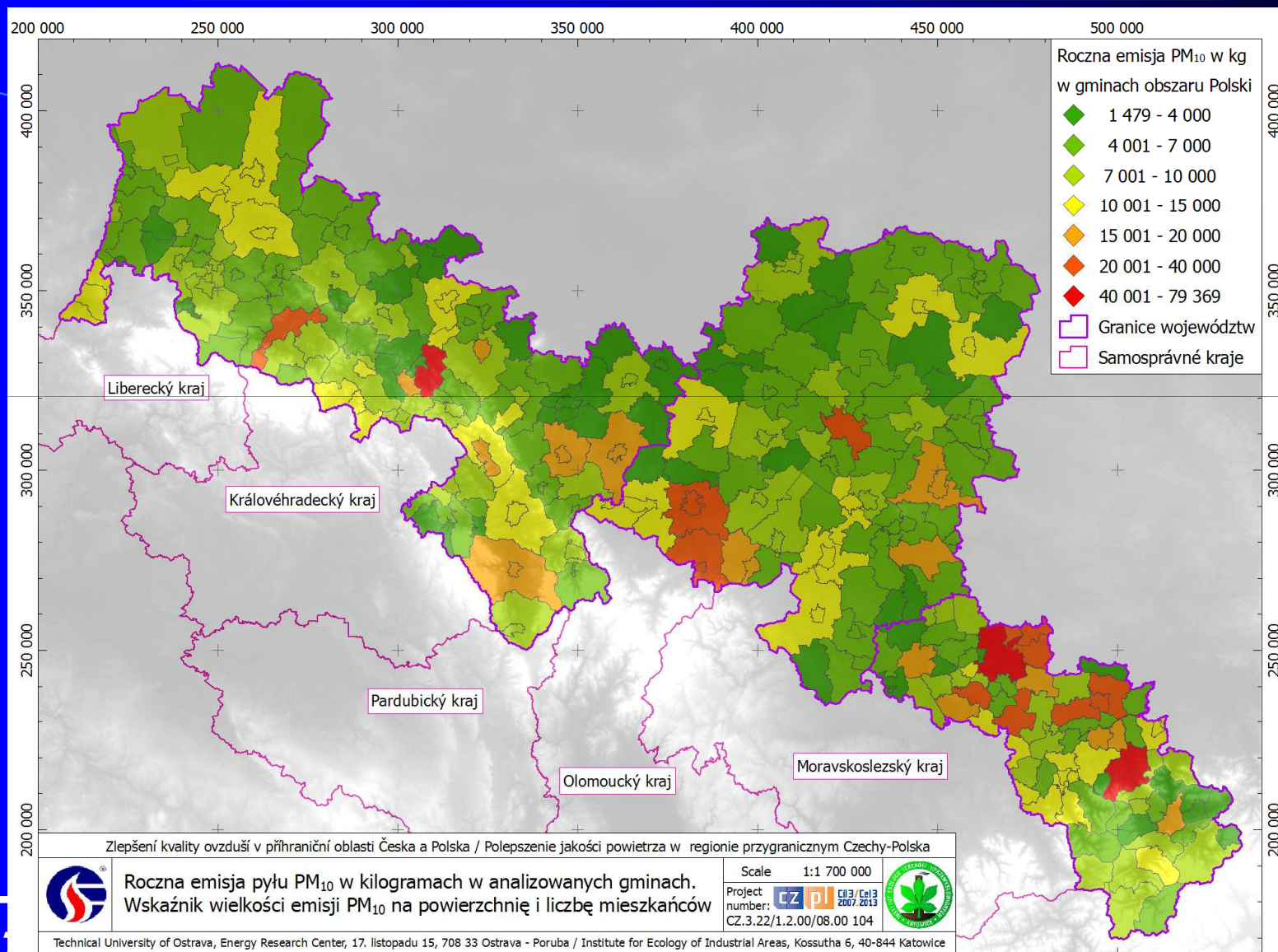
Pył – emisja niska



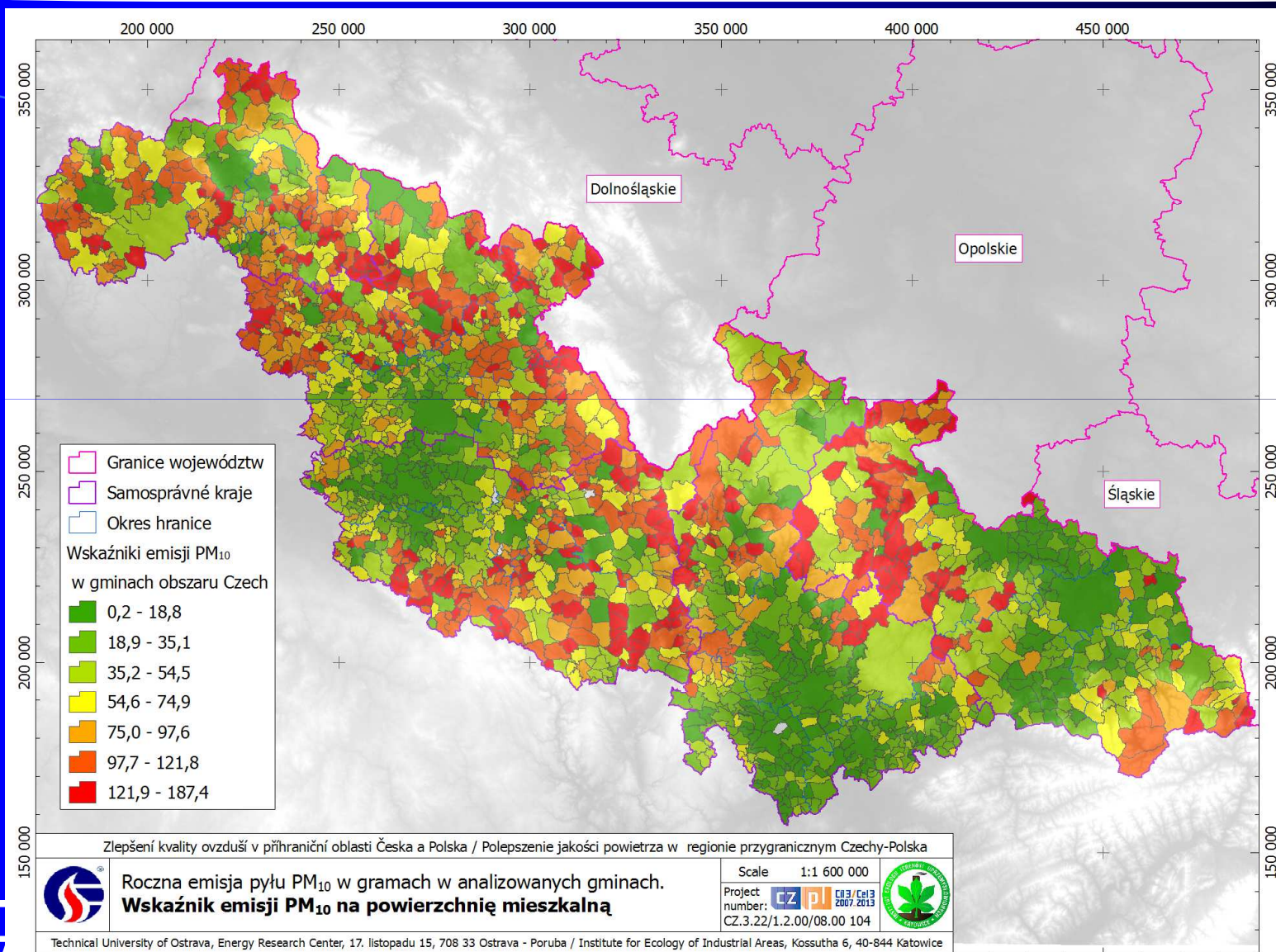
	Roczna produkcja pyłu w 2007 r. - Czechy	Roczna produkcja pyłu w 2007 r. – Czechy	Roczna produkcja pyłu w 2007 r. - Polska
	ttsp/rok (CHMU)	ttsp/rok (ERC)	ttsp/rok (IETU)
Suma w obszarze nadgranicznym	6631	12752	25312

www.cleanborder.eu

Pył – emisja niska - Polska



Pył – emisja niska - Czechy



Przykłady niskoemisyjnych instalacji - błędy

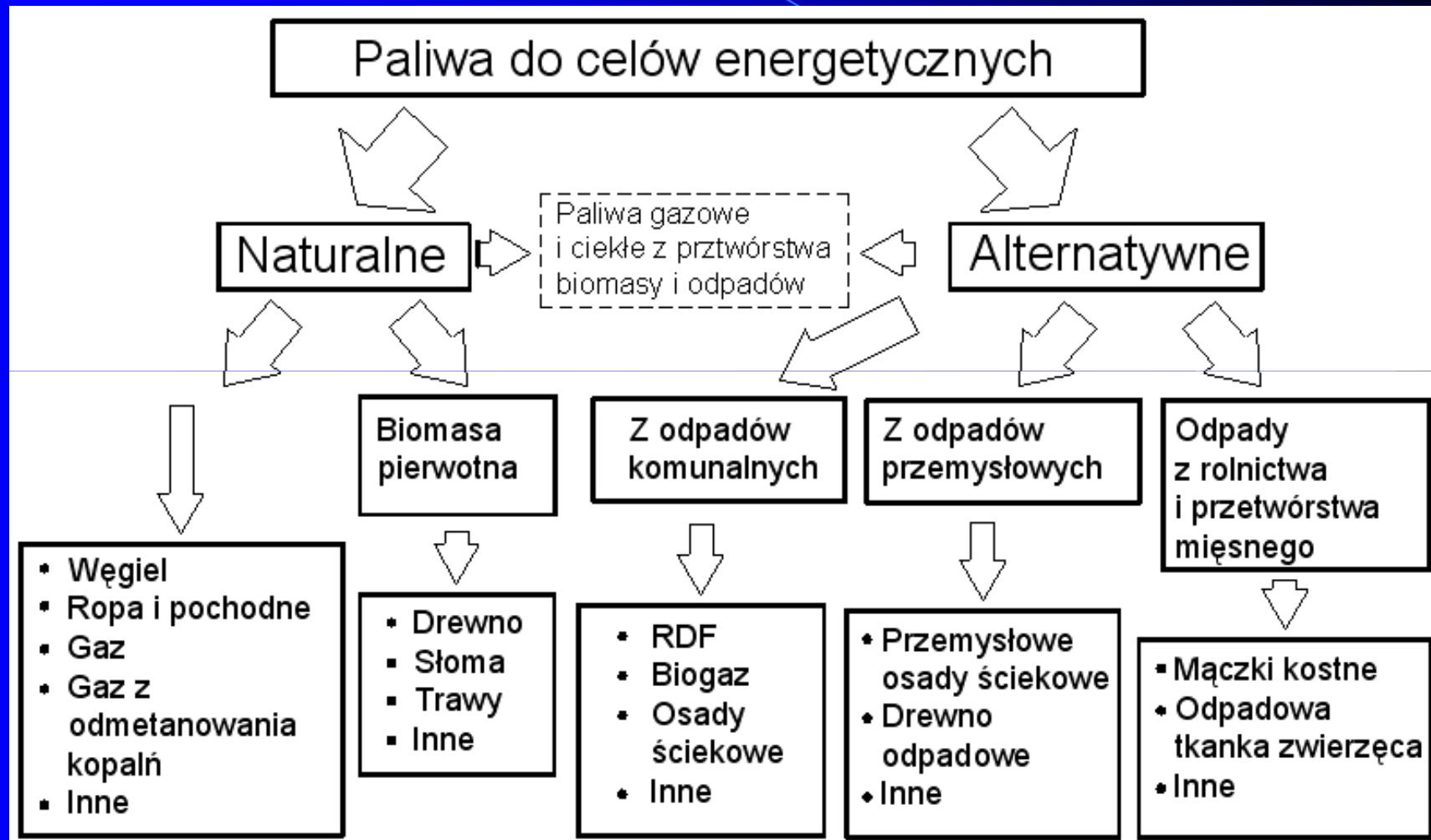


Nowoczesne nośniki energii

Media energetyczne:

- ciepło,
- energia elektryczna,
- paliwa płynne,
- wtórne paliwa stałe,
- paliwa gazowe.

Nowoczesne nośniki energii



Nowoczesne nośniki energii

Drewno z rozbiórki

Skład %				Rozkład chemiczny %			
	<u>dry</u>	<u>daf</u>	ar		<u>dry</u>	<u>daf</u>	ar
Popiół	1,2		1	C	49,8	50,4	39,1
Woda			21,4	H	5,84	5,9	4,6
Części palne	80,1	81,1	63	O	42,8	43,4	33,7
				N	0,19	0,19	0,15
Wartość opalowa kJ/kg				S	0,06	0,06	0,04
	<u>dry</u>	<u>daf</u>	ar	Cl	0,035	0,035	0,028
HHV	19800	20047	15563	F	0,002	0,002	0,002
LHV	18526	18756	14039	Br	-	-	-

Drewno impregnowane, malowane

Skład %				Rozkład chemiczny %			
	<u>dry</u>	<u>daf</u>	ar		<u>dry</u>	<u>daf</u>	ar
Popiół	25,2		19,5	C	39	52,2	30,3
Woda			22,5	H	4,26	5,7	3,3
Części palne	58,5	78,2	45,3	O	30,4	40,7	23,6
				N	0,83	1,11	0,64
Wartość opalowa kJ/kg				S	0,15	0,2	0,12
	<u>dry</u>	<u>daf</u>	ar	Cl	0,09	0,12	0,07
HHV	15500	20722	12013	F	0,004	0,006	0,003
LHV	14570	19479	10743	Br	-	-	-

Shupy energetyczne, telefoniczne

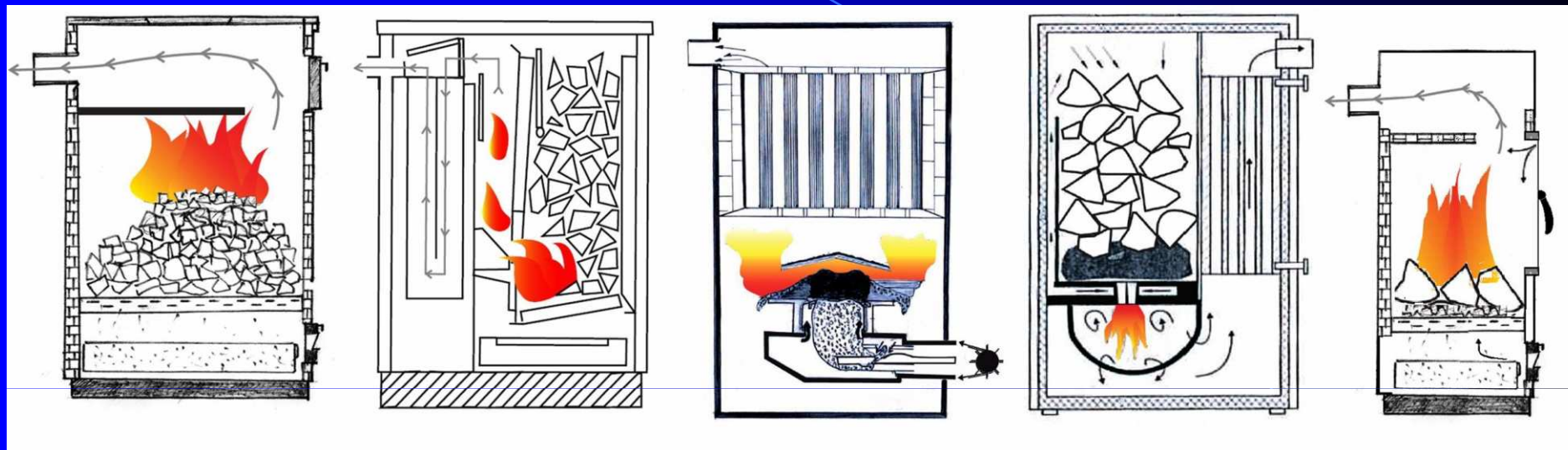
Skład %				Rozkład chemiczny %			
	<u>dry</u>	<u>daf</u>	ar		<u>dry</u>	<u>daf</u>	ar
Popiół	2,4		-	C	55,7	57	-
Woda			-	H	6,02	6,2	-
Części palne	-	-	-	O	34,5	35,4	-
				N	0,44	0,45	-
Wartość opalowa (kJ/kg)				S	0,56	0,57	-
	<u>dry</u>	<u>daf</u>	ar	Cl	0,41	0,42	-
HHV	21922	22463	-	F	-	-	-
LHV	20608	21117	-	Br	-	-	-

Nowoczesne technologie energetyczne

Technologie energetyczne:

- instalacje spalania,
- instalacje fermentacji - biogazownie,
- instalacje zgazowania,
- instalacje pirolizy,
- instalacje zagęszczania paliw wtórnych.

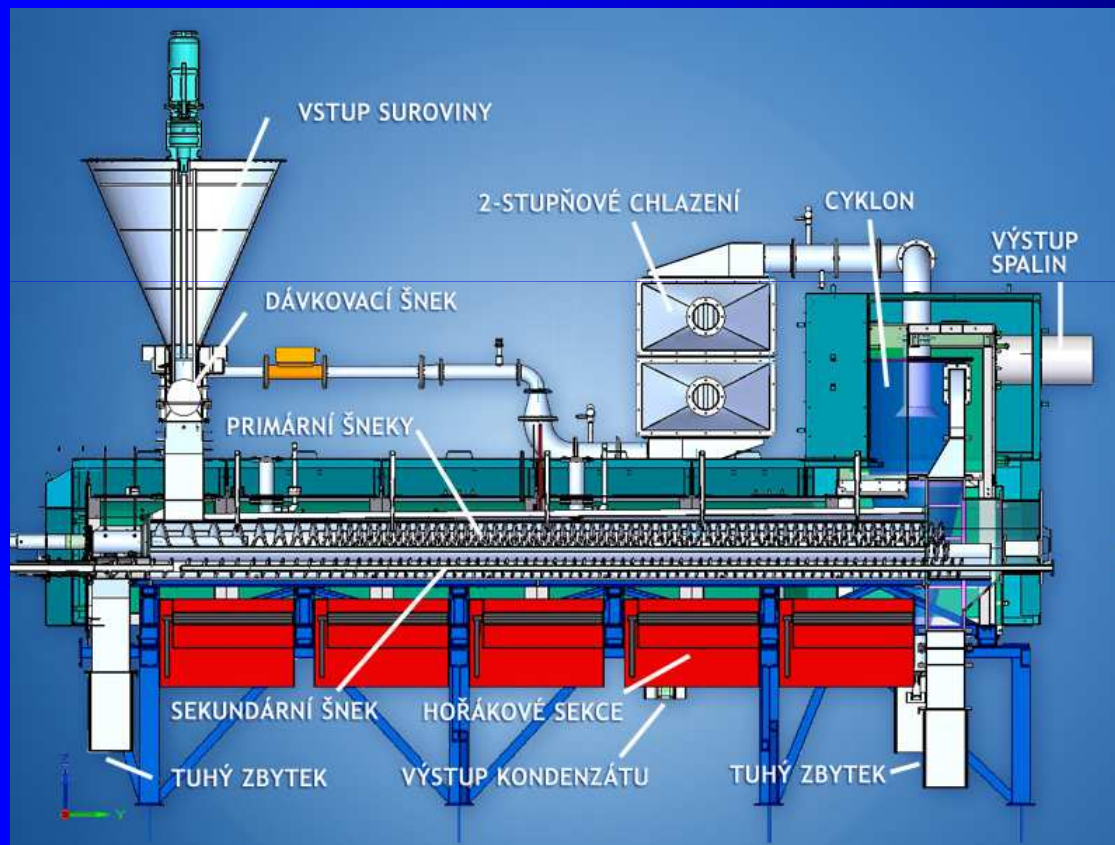
Nowoczesne technologie energetyczne



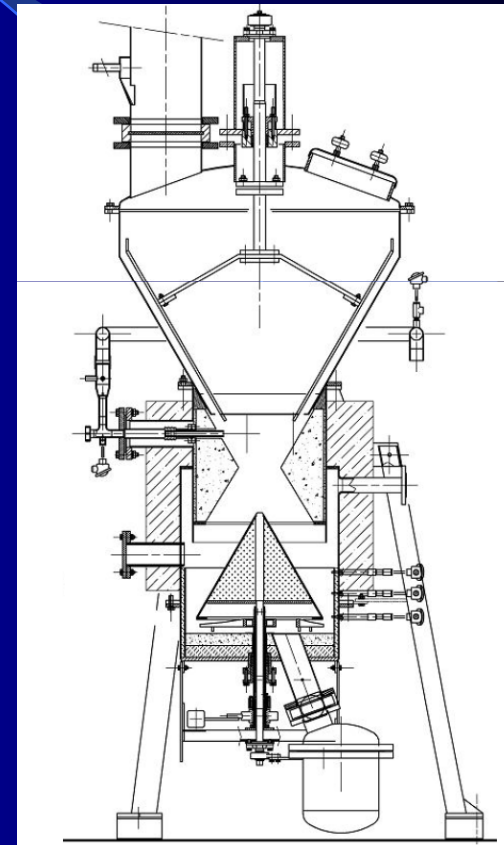
Roczna produkcja pyłu z jednego domu				
Typ paleniska	Paliwo			
	Węgiel brunatny	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Buk
Kocioł automatyczny	6	5	12	-
Kocioł górnociągowy	249	-	59	16
Kocioł dolnociągowy	32	-	52	15
Kocioł zgazowywujący	2	-	-	2

Nowoczesne technologie energetyczne

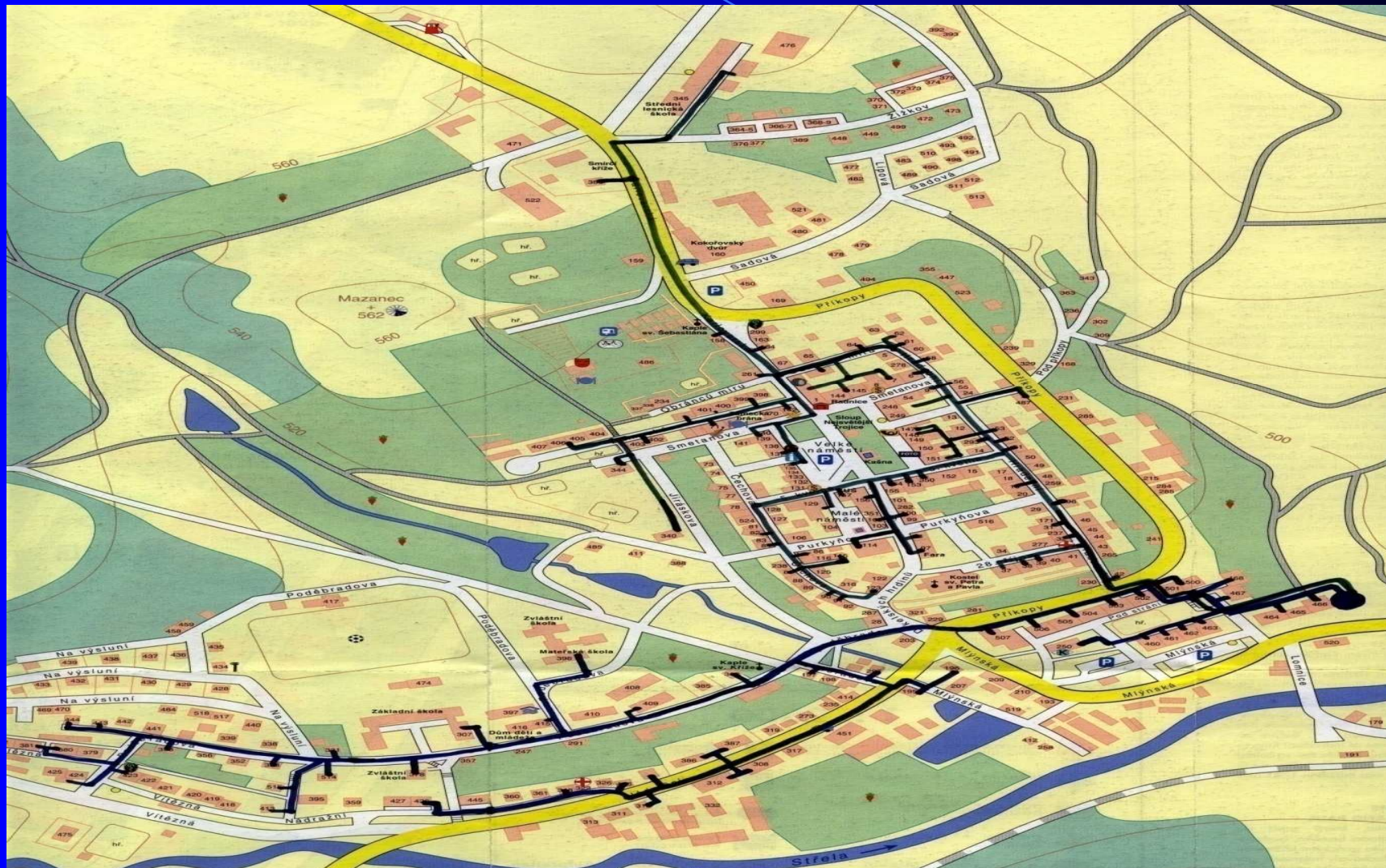
Piroliza



Zgazowanie



Przykłady niskoemisyjnych instalacji



Przykłady niskoemisyjnych instalacji

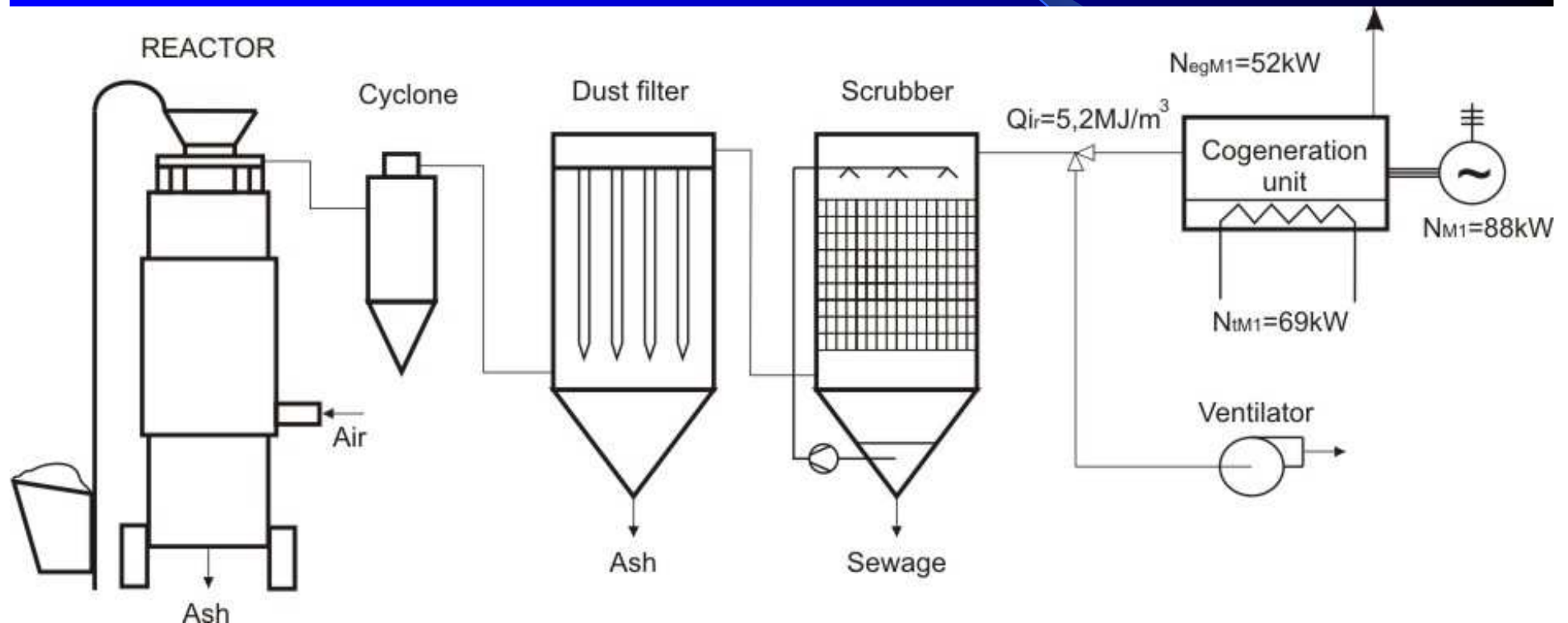


Słoma pszeniczna i jęczmienna



Przykłady niskoemisyjnych instalacji - zgazowanie biomasy

Tartak w miejscowości Louka na południu Czech

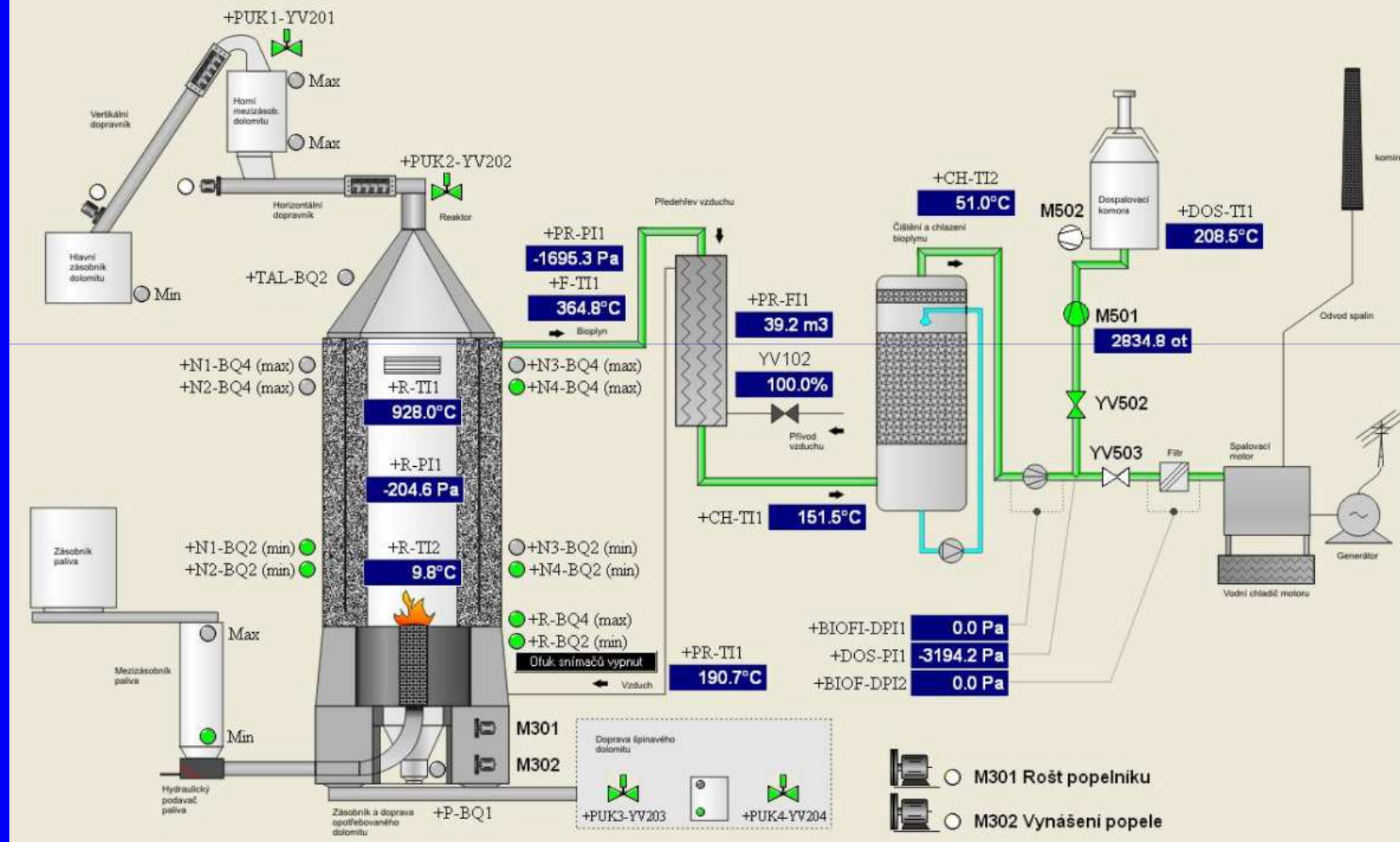


Przykłady niskoemisyjnych instalacji – zgazowanie biomasy



Przykłady niskoemisyjnych instalacji – zgazowanie odpadów

P101 - technologie



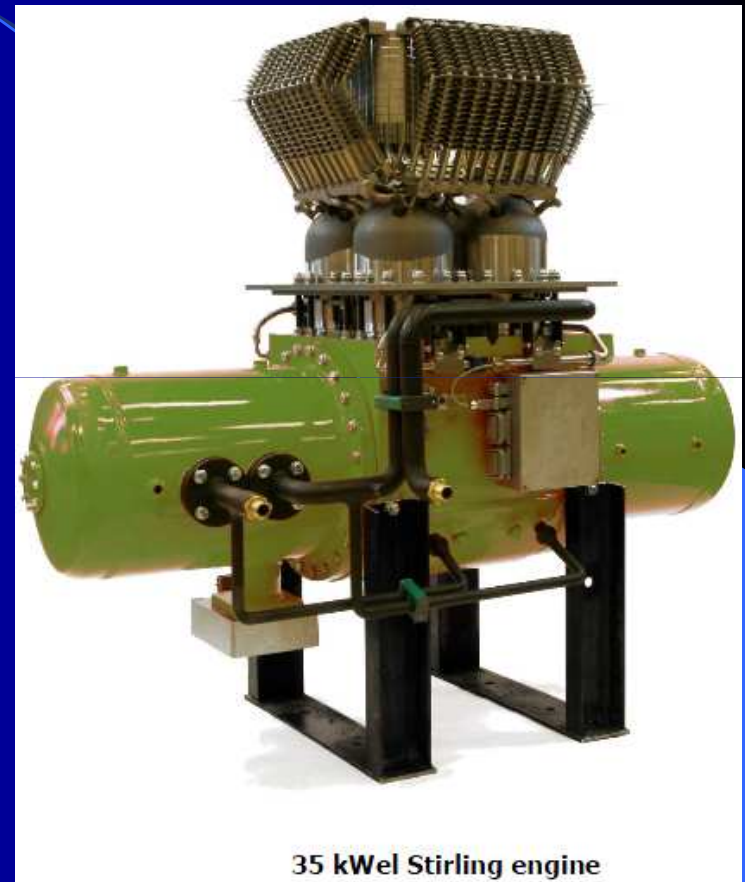
Przykłady niskoemisyjnych instalacji – zgazowanie odpadów



Przykłady niskoemisyjnych instalacji - piroliza



Przykłady niskoemisyjnych instalacji – silnik Stirlinga



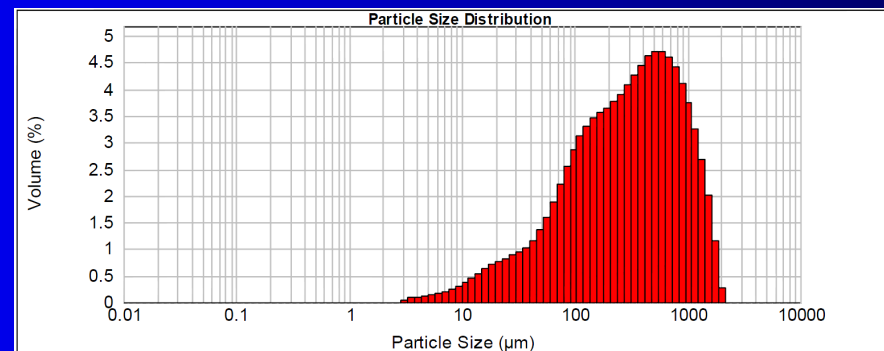
35 kWel Stirling engine

Efektywne urządzenia filtracyjne

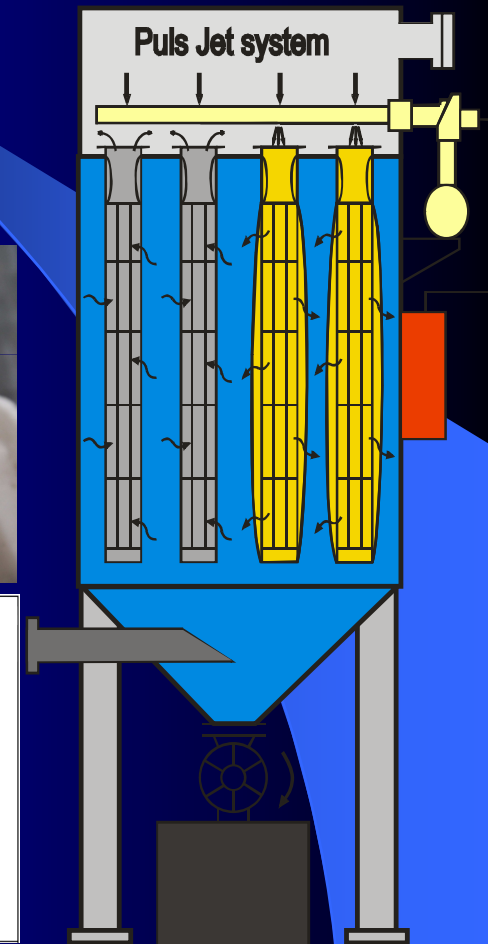
Materiał – włókno ceramiczne

Temperatura pracy – 850°C

Wydajność – 60 l/dm²/min



Filtr
wysokotemperaturowy



Co potrzebuje nowoczesne OZE?

- przyjazne prawo,
- pewność dostaw paliwa i odpowiedzialnych dostawców
- świadomość mieszkańców gminy,
- realne odległości zwożenia biomasy,
- musi być rentowne,
- mniej szkodzić środowisku i obywatelom,
- być efektywne.

Dziękuję za uwagę

