



VYSOKÁ ŠKOLA
CHEMICKO-TECHNOLOGICKÁ
V PRAZE



Ústav chemických procesů
Akademie věd ČR

Vícestupňový generátor firmy TARPO spol. s r.o.

Ing. Michael Pohořelý, Ph.D.

Ing. Ivo Pícek

Ing. Siarhei Skoblia, Ph.D.

Ing. Zdeněk Beňo



Optimalizace vícestupňového generátoru na biomasu produkujícího plyn s velmi nízkým obsahem dehtu TA04020583

Cíl projektu: optimalizace procesu zplyňování ve
vícestupňovém generátoru z pohledu celkové účinnosti
technologického celku a čistoty plynu.

Účinnost výroby elektrické energie III

$$\eta = \eta_{pl} * \eta_{kj}$$

Elektrická **účinnost celého kogeneračního systému** (η) je definována násobkem **účinnosti výroby plynného paliva** (η_{pl}) a hodnotou **účinnosti výroby elektrické energie v kogenerační jednotce** (η_{kj})

Zařízení použita pro výrobu elektrické energie	Účinnost konverze η_{pl} , %	Účinnost výroby, η_{kj} , %	Celková účinnost η , %	Náklady tis Kč./kW _e
1. Spalovací elektrárna s parní turbínou (11 MW _e) (Zelený kotol, 33 MW _t), 2010, Plzeň	-	-	27,6	80
2. Spalovací elektrárna s parní turbínou (35 MW _e) (Spalování čisté biomasy, 105 MW _t), od 2009, Hodonín	-	-	~ 33	-
3. Vícestupňový generátor (0,2 MW _e) GP200 Tarpo spol. s r.o., Kněžves, 2011	min. 85	~ 32 max. 36	~ 27,2* ~ 30,6**	80-90 80-100
4. Vícestupňový generátor ODRY (1 MW _e) Tarpo, spol. s r.o., AIR TECHNIC s.r.o., 2012	~ 90	~ 36	~ 32,4	100
5. Zplyňovací generátor – SOFC	~ 90	~ 45-65	~ 40-60	Velmi vysoké

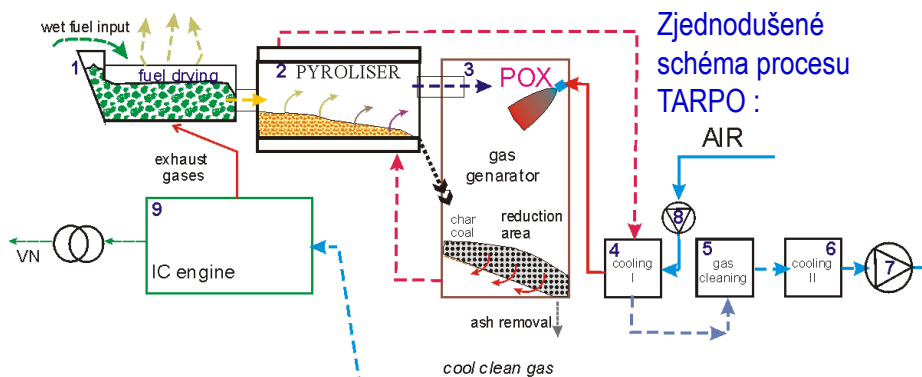
* Spalovací motor: 6S160 ČKD Hořovice (6 válců, 27 dm³)

** Jenbacher 2xJ316 (48l, R16)

Představení realizací dvoustupňového generátoru

Lokalita	Motor	Zahájení provozu generátor	Instalovaný výkon
Kněžves	ČKD, 2x6S160 27l, R6	2011 GP200	2x100 kW _e
Odry	Jenbacher 2xJ316 (48l, R16)	2012 2xGP500	1000 kW _e 2x500kW _e
Olešnice	ČKD, 2x6S160	2013 GP200	200kW _e 2x100 kW _e
Kozomín	Jenbacher, 3xJ320 (60l, R20)	2014 5xGP750	2,1MW _e (3x710kW _e) 4,2MW _t (plyn)
Dobříš	Guascor, FBLD480 (48l, V16)	2014 1xGP750	650 kW _e
Handlová	Guascor, FBLD560 (56l, V16)	2014 2xGP750	2x750kW _e

Vícetupňový zplyňovací systém TARPO



Základní parametry komerčního projektu GP500 – lokalita Odry

Jmenovitý el. výkon

Spotřeba dřevní štěpky (abs. suché)

Velikost štěpky

Vlhkost

Elektrická účinnost

Specifická spotřeba paliva (abs. suché)

Specifická el. práce

2x 500 kW_e

2x 360 kg/hod

6 až 80 mm

až 60%

32,4%

cca 0,7 kg/ kWh_e

cca 1,43 kWh_e/kg



Odry



Olešnice



VYSOKÁ ŠKOLA
CHEMICKO-TECHNOLOGICKÁ
V PRAZE



Ústav chemických procesů
Akademie věd ČR



Ing. Michael Pohořelý, Ph.D.
tel.: 737 25 14 62
email: pohorely@icpf.cas.cz
email: pohorelm@vscht.cz



Deutsch-Tschechische
Industrie- und Handelskammer
Česko-německá
obchodní a průmyslová komora

AHK Services s.r.o.
Váš kompetentní partner pro česko-německý obchod