

POLYTECHNIK[®]
Biomass Energy

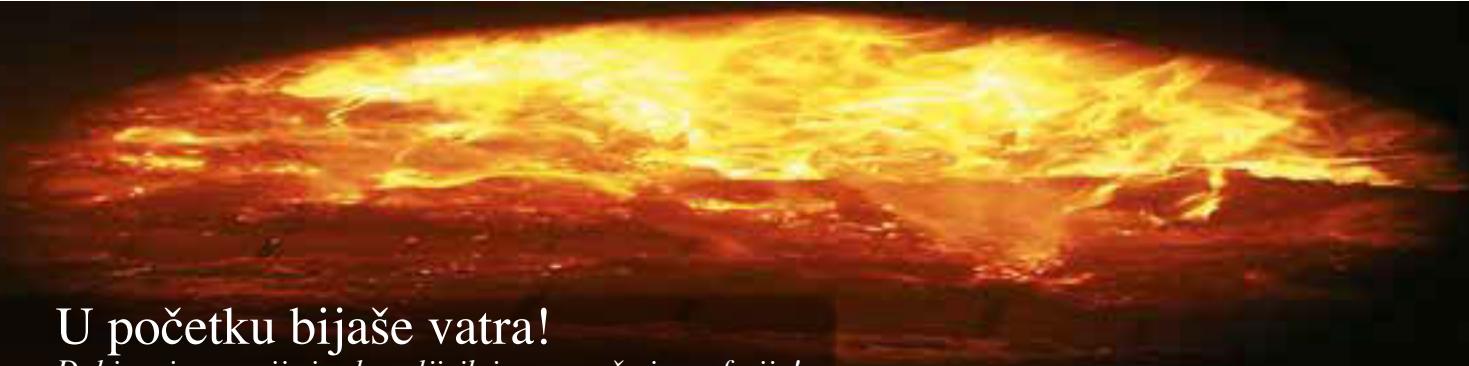
AUSTRIA, 2564 Weissenbach



Biomasa

Proizvodnja energije iz biomase

Grijanje prostora – gradske toplane – procesna toplina – električna energija



U početku bijaše vatra!

Dobivanje energije iz obnovljivih izvora naša je profesija!

Poduzeće POLYTECHNIK jedan je od najvažnijih ponuđača postrojenja za sagorijevanje i filtriranje poznat po projektiranju i proizvodnji kompletnih rješenja po sistemu „ključ u ruke“.

Grupa POLYTECHNIK zapošljava oko 250 radnika te pored glavnog proizvodnog pogona u Weissenbachu/Triesting (Austrija) ima i podružnice u Mađarskoj, Poljskoj, Francuskoj, Švicarskoj, Rumunjskoj, Rusiji, Bjelorusiji, Novom Zelandu i Australiji. Stopa izvoza POLYTECHNIK grupe trenutno iznosi preko 99 % i diljem svijeta je u pogonu već oko 3.000 POLYTECHNIK postrojenja.

POLYTECHNIK nudi sustave za sagorijevanje biomase u rasponu snage od 300 kW do 30.000 kW (snaga pojedinačnog kotla). Ovisno o vrsti goriva i sadržaju vlage u primjeni su sustavi loženja (pomična rešetka ili podni dovod goriva kroz korito).

Kao prenositelji topline koriste se topla voda, vruća voda, para i termo ulje.

Postrojenja se mogu koristiti za dobivanje toplinske energije i procesne topline te proizvodnju električne energije (para s turbinom ili termo uljem u ORC procesu). Kapacitet postrojenja za proizvodnju električne energije kreće se od 200 kW_{el} – 20.000 kW_{el} po jedinici.

POLYTECHNIK postrojenja za sagorijevanje ne koriste se samo u drvoprerađivačkoj industriji, već općenito u industriji, u komunalnom sektoru, toplanama u lokalnoj i dalekovodnoj toplinskoj mreži te elektroenergetskim poduzećima za proizvodnju električne energije. Naša globalna mreža servisa omogućuje našim klijentima brzo i individualno savjetovanje.



Sjedište tvrtke u Weissenbachu – Austrija

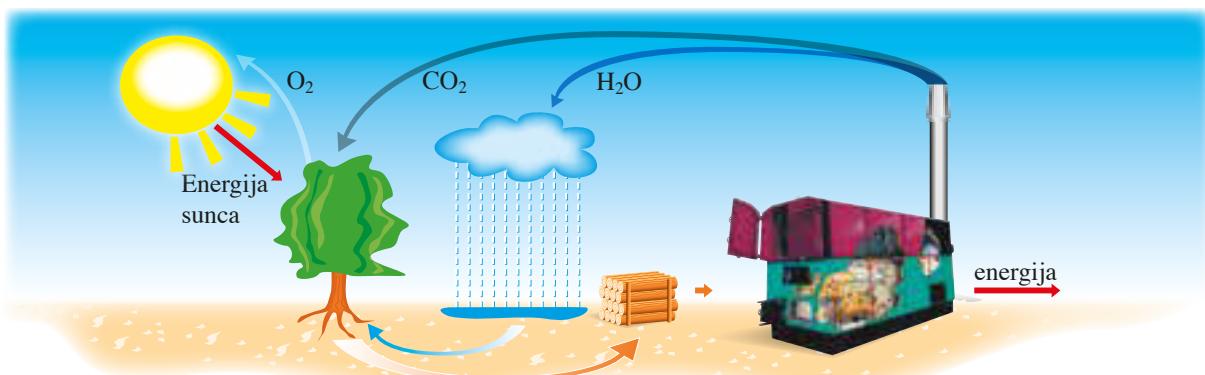


Biomasa!

Obnovljivi i CO₂ neutralni izvor energije!

BIOMASA – vječno obnovljivi prirodni energetski izvor energije sunca uskladištene u drvu!

U vremenima stalnog rasta cijena energije i smanjenja rezervi nafte i plina alternativni izvori energije poprimaju sve veći značaj. Ne čini li se logičnim da za dobivanje energije koristimo resurse kojih ima u izobilju i brzo se obnavljaju? Pritom je ta vrsta energije ujedno i najprihvatljivija za okoliš. Ugljični dioksid koji se oslobađa prilikom izgaranja drva ponovno se pretvara u kisik tijekom rasta biljke.



Zahvaljujući specijalnoj konstrukciji, posebno projektiranoj geometriji ložišta i upravljačkom sustavu danas se za proizvodnju energije s niskom razinom emisija osim drvne mase mogu koristiti i nusproizvodi iz poljoprivredne proizvodnje te cjelokupna biomasa.



Evo nekoliko primjera:



Kora



Industrijska sječka



Šumskidrvni otpad



Peleti



Piljevina



Fine čestice i prašina



Otpadno drvo



Ostaci iz sita



Ljuske sjemenki sunčokreta



Rižine ljuske



Oklasak kukuruza



Triticale



Ljuske palminih sjemenki



Kineski šaš (Miscanthus)

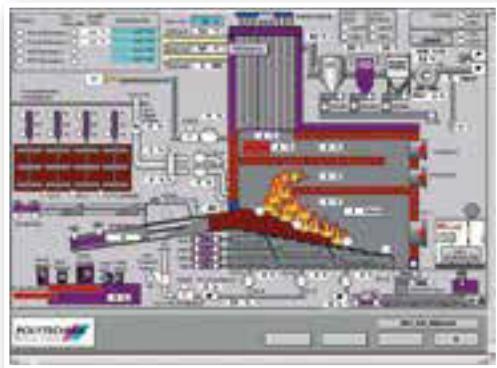


Kokoški i konjski stajnjak



Najnovija tehnologija!

Najmoderniji računalni sustav upravljanja za optimalnu iskoristivost energije!



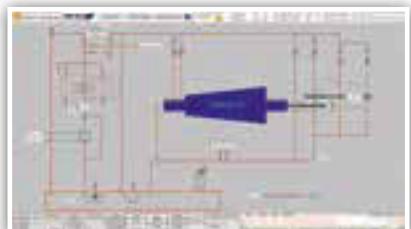
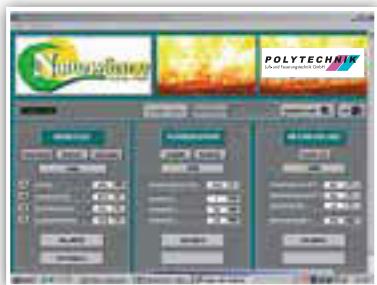
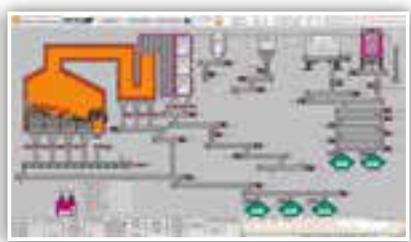
Potpuno automatsko upravljanje i reguliranje čitavog postrojenja za sagorijevanje biomase provodi se pomoću programabilnog lo-gičkog upravljača (PLC) sa specijalnim programom koji je razvila tvrtka Polytechnik.

Naš softver za vizualizaciju i regulaciju omogućuje jednostavan i pregledan uvid u sve relevantne podatke o postrojenju te u svakom trenutku, na licu mjesta ili daljinskim upravljanjem, možete poduzimati radnje na upravljanju i reguliranju procesa.

U potpuno automatskom režimu upravljanja i regulacije, putem integrirane regulacije kisika i snage PLC može procijeniti utjecaj kisika, temperature ložišta, recirkulacije plinova, temperature ispušnih plinova, temperature izgaranja, količine materijala, vlažnosti materijala, temperature u polaznom i povratnom vodu i potražnje energije kod pojedinačnih potrošača (mreže), te ove podatke dalje preraditi u signale naredbe.

Proces loženja se odvija potpuno automatski, od unosa biomase, upravljanja i regulacije procesa sagorijevanja i filtriranja čestica do upravljanja s radom pumpi.

Ovakva vrsta vizualizacije omogućuje ne samo prikaz na zaslonu ili memoriranje, već i promjenu i namještanje zadanih vrijednosti svih parametara u svako doba preko osobnog računala i modema.





Stručnost kroz iskustvo!

Već preko 2.500 postrojenja u čitavom svijetu

Naš know-how i 40-godišnje iskustvo tijekom kojeg smo projektirali, proizveli i instalirali postrojenja diljem svijeta, pri čemu smo morali udovoljiti najrazličitijim zahtjevima, jamstvo su razine stručnosti u koju se sa sigurnošću možete pouzdati.

U kratkom roku za vas možemo osmisliti i implementirati rješenja s optimalnim odnosom cijene i usluge, posebno prilagođena vašim potrebama.

Primjeri različitih postrojenja:



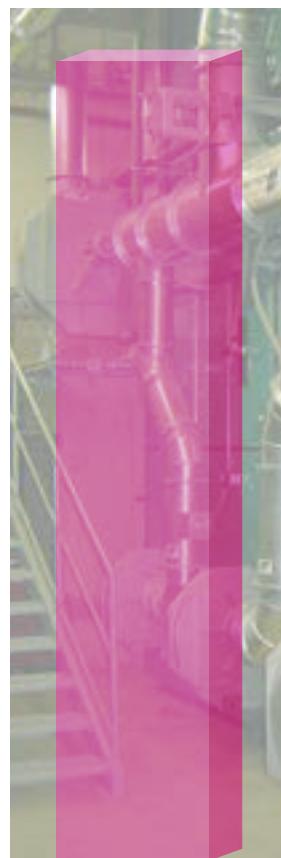
Toplinska stanica,
od 300 kW, topla voda 95° C



Gradska toplana, od 500 kW,
vruća voda 110° C



Kogeneracija i gradska
toplana, para/para pod
pritiskom do 450° C,
70 bara do 20 MW_{el}



Kogeneracija i gradska
toplana s termo uljem
(310° C) i ORC do 3 MW_{el}



Planiranje



Konstrukcija



Izrada



Servis



Montaža postrojenja 3 x 6.000 kW , vrela voda (120° C) s hidrauličnom
pomičnom rešetkom, za poduzeće Lesobalt/Kaliningrad (Rusija)



gotova toplana s ispušnim dimnjakom



Transport velikog postrojenja



Pretovar šamotnog postrojenja



Unos u halu i montaža


REFERENTNI PROJEKTI

1.000/4.000 kW bio-toplana Weyer (Austrija)



Ložište: hidraulična pomična rešetka • Gorivo: šumski drvni otpad, kora • Pušteno u pogon: 2002

4.000 kW toplana Naturwärme Reit im Winkl (Njemačka)



Ložište: hidraulična pomična rešetka • Gorivo: drvna sječka, kora • Pušteno u pogon: 2000

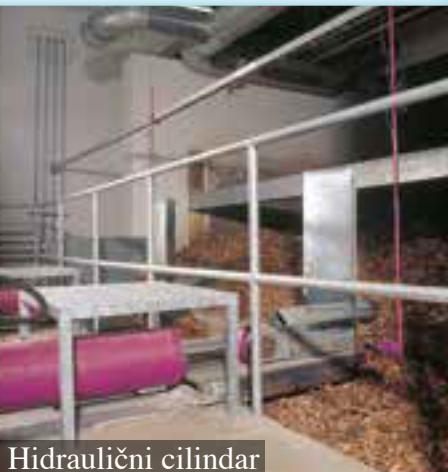
600 kW Osnovna škola Wertheim (Njemačka)



Konus za doziranje



Spremiste s kliznom konzolom



Hidraulični cilindar

Ložište: hidraulična pomična rešetka • Gorivo: drvna sječka • Pušteno u pogon: 2001

1.450/2.500 kW Toplana DOKW Aschach (Austrija)



Ložište: hidraulična pomična rešetka • Gorivo: naplavljeno drvo, kora, drvna sječka • Pušteno u pogon: 1990

1.500/1.500 kW Toplana Mank (Austrija)



Ložište: hidraulična pomična rešetka • Gorivo: kora i šumskidrvni otpad • Pušteno u pogon: 1994


REFERENTNI PROJEKTI

500 kW Holzhof Arnbach (Austrija)



Kompletno opremanje: sustav za odvod dimnih plinova i filtriranje, transport goriva, sagorijevanje

*Ložište: podna doprema • Gorivo: drvna sječka, piljevina i blanjevina, brusna prašina
Pušteno u pogon: 2001*

21.000 kW Toplana Pisz (Poljska)



*Veličina postrojenja: 3 x 6.000 kW, 1 x 3.000 kW • Ložište: hidraulična pomicna rešetka
Gorivo: sječka, kora, otpadno drvo • Pušteno u pogon: 2003*

700/1.800 kW Neoplan (Njemačka)



Ložište: hidraulična pomična rešetka • Gorivo: drvna sječka, palete, ambalaža • Pušteno u pogon: 1999. tj. 2001

30.000 kW OOO Sovetsklesprom (Rusija)



Ložište: hidraulična pomična rešetka • Gorivo: otpadno drvo, kora • Pušteno u pogon: 2003

230 kW Toplana Zeillern (Austrija)



Ložište: podna doprema • Gorivo: šumskidrvni otpad • Pušteno u pogon: 2000


REFERENTNI PROJEKTI

**4.500 kW_{th} (700 kW_{el}) Biomasa Oberallgäu (Njemačka)
kogeneracija**



Para pod pritiskom 450° C, 32 bara, odvajanje topline za daljinsko grijanje • Ložište: hidraulična pomicna rešetka
Gorivo: drvna sječka , kora • Pušteno u pogon: 2005

**6.500/4.000 kW_{th} (1.100 kW_{el}) toplana TIWAG Längenfeld (Austrija)
kogeneracija**



6.500 kW kotao s termo uljem (300° C) i 4.000 kW toplovodni kotao (110° C) • Ložište: hidraulična pomicna rešetka
Gorivo: drvna sječka, kora • Pušteno u pogon: 2004

1.000 kW farma Gut Ising (Njemačka)



Ložište: hidraulična pomična rešetka • Gorivo: konjski stajnjak sa steljom • Pušteno u pogon: 2003

8.000 kW_{th} (1.370 kW_{el}) NUON (Nizozemska) kogeneracija



maks. snaga pare: 10.000 kg/h • maks. radni pritisak: 32 bara • Ložište: hidraulična pomična rešetka
Gorivo: drvna sječka, kora, reznice granja • Pušteno u pogon: 1998

800/5.000/7.000 kW Finnforest - BACO (Rumunjska)



Kompletno opremanje: sustav za odvod dimnih plinova i filtriranje, logistika gorive mase, sagorijevanje

Ložište: hidraulična pomična rešetka • Gorivo: otpaci iz proizvodnje, brusna prašina • Pušteno u pogon: 2000


REFERENTNI PROJEKTI

5.500 kW SALM (Francuska)



Ložište: kombinirano ložište podno korito/rešetka • Gorivo: usitnjena iverica • Pušteno u pogon: 2008

2 x 10.700 kW_{th} (5.000 kW_{el}) Alpine Mayreder Rastenfeld (Austrija) kogeneracija



*Dimni kotao (23 bara, 420° C) • Ložište: hidraulična pomična rešetka
Gorivo: drvna sječka, kora, piljevina • Pušteno u pogon: 2007*

7.800 kW_{th} (1.600 kW_{el}) Bio Energie Twente (Nizozemska) kogeneracija



Parni kotao s pregrijačem (29 bara, 250° C, 11,55 t/h)

Ložište: hidraulična pomična rešetka • Gorivo: drvna sječka od otpadnog drveta • Pušteno u pogon: 2005

6.000 kW mljekara Tirol Milch Wörgl (Austrija)



Ložište: hidraulična pomična rešetka • Gorivo: drvna sječka za dobivanje energije, kora, piljevina
Pušteno u pogon: 2007

14.000 kW_{th} (2.000 kW_{el}) Ziegler Plössberg (Njemačka) kogeneracija



Kotao s termo uljem i ORC modulom, Ložište: hidraulična pomična rešetka
Gorivo: drvna sječka, kora, piljevina, korijenje • Pušteno u pogon: 2007

REFERENTNI PROJEKTI

2 x 16.100 kW_{th} (7.500 kW_{el}) i 1 x 10.000 kW_{th} Bio Energie Lozère (Francuska) kogeneracija



2 kotla s vrućom parom (23 bara, 425° C, ukupno 39,75 t/h), 1 kotao s vrućom vodom
Ložište: hidraulična pomična rešetka • Gorivo: šumski drvni otpad, kora • Pušteno u pogon: 2009

2 x 10.700 kW_{th} (5.000 kW_{el}) Alpine Mayreder Altweitra (Austrija) kogeneracija



Dimni kotao (23 bar, 420° C) • Ložište: hidraulična pomična rešetka
Gorivo: drvna sječka, kora, piljevina • Pušteno u pogon: 2007

**2 x 7.500 kW_{th} (2.200 kW_{el}) Lesozavod 25 (Rusija)
kogeneracija**



Ložište: hidraulična pomična rešetka • Gorivo: drvna sječka iz pilane • Pušteno u pogon: 2008

**10.000 kW_{th} (1.500 kW_{el}) Tartak Olczyk (Poljska)
kogeneracija**



*Kotao s termo uljem i ORC modulom • Ložište: hidraulična pomična rešetka
Gorivo: vlažna kora, drvna sječka, suha piljevina • Pušteno u pogon: 2009*

**2 x 10.700 kW_{th} (5.000 kW_{el}) Alpine Mayreder Göpfritz (Austrija)
kogeneracija**



*Vodeni kotao (52 bara, 450 °C) • Ložište: hidraulična pomična rešetka
Gorivo: drvna sječka, kora, piljevina • Pušteno u pogon: 2007*

REFERENTNI PROJEKTI

12.150 kW_{th} (3.145 kW_{el}) Biostrom Oberhausen (Njemačka) kogeneracija



Para pod pritiskom $430^{\circ} C$, 60 bara, odvajanje topline za daljinsko grijanje • Ložište: hidraulična pomicna rešetka s odvodom dimnih plinova na sredini rešetke • Gorivo: ostaci iz sita iz proizvodnje komposta, kora, drvna sječka • Pušteno u pogon: 2011

2.000 kW Hämeenkoski (Finska)



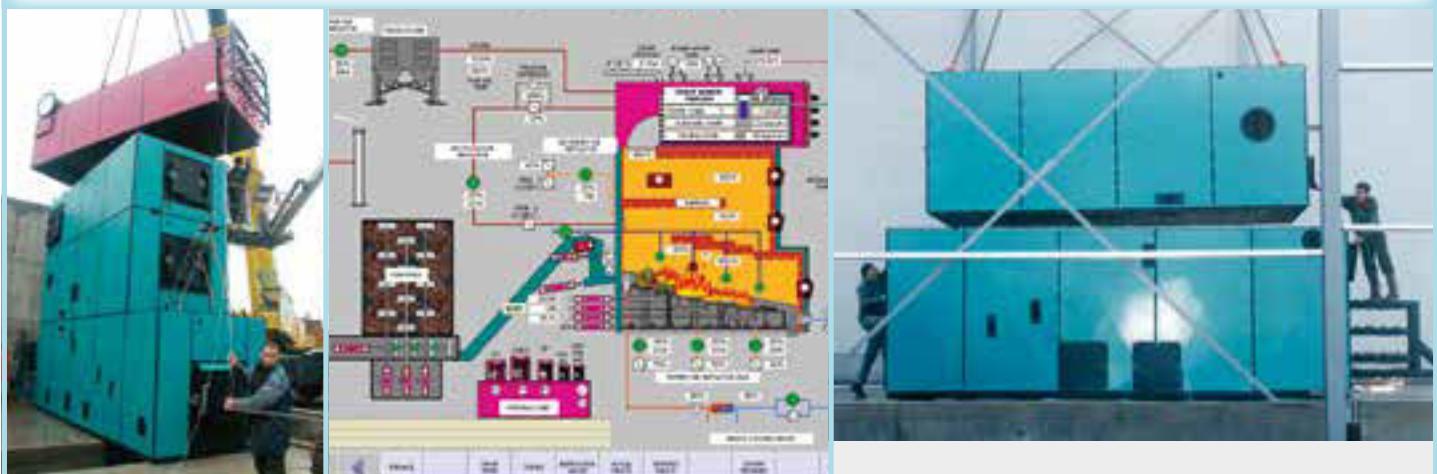
Vruća voda $120^{\circ} C$, 10 bara, kogeneracija toplana • Ložište: hidraulična pomicna rešetka
Gorivo: drvna sječka, kora, treset • Pušteno u pogon: 2011

12.000 kW UAB Biofuture Silute (Litva)



Zasićena para 190°C , 12 bara, odvajanje procesne pare 18t/h • Ložište: hidraulična pomična rešetka
 Gorivo: drvna sječka, kora • Pušteno u pogon: 2009.

4.000 kW Biomasa Marusen (Japan)



Zasićena para 10 bara • Ložište: hidraulična pomična rešetka • Gorivo: drvna sječka, kora • Pušteno u pogon: 2007

2 x 5.000 kW toplana Bansko (Bugarska)



Vruća voda (110°C) • Ložište: hidraulična pomična rešetka • Gorivo: drvna sječka, kora • Pušteno u pogon: 2007

REFERENTNI PROJEKTI

**2 x 12.000 kW_{th} (2 x 2.114 kW_{el}) RECHICA, GOMELENERGO (Bjelorusija)
kogeneracija**



*Kotao s termo uljem s ORC modulom, odvajanje topline za daljinsko grijanje • Ložište: hidraulična pomična rešetka
Gorivo: drvna sječka , briketi od treseta • Pušteno u pogon: 2011*

2 x 10.000 kW ARKAIM, VANINO (Rusija)



*Vruća voda (115 ° C), procesna toplina • Ložište: hidraulična pomična rešetka
Gorivo: drvna sječka, kora • Pušteno u pogon: 2009.*

1.000 kW Polytechnik istraživački centar (Austrija)



Istraživački centar s 2 dovodna kruga za različita goriva, specijalnim mernim instrumentima i filtrom od tkanine

2 x 8.700 kW_{th} (2 x 750 kW_{el})/3 x 7.000 kW_{th} DAEGU (Južna Koreja) - kogeneracija



Vruća para pod pritiskom (430° C, 28 bara) i zasićena para (180° C, 8 bara) • Ložište: hidraulična pomična rešetka
Gorivo: drvna sječka • Pušteno u pogon: 2005

1.000 kW Viveiros do Foral (Portugal)



Topla voda (95°C) • Ložište: hidraulična pomična rešetka • Gorivo: kora, korijenje, drvna sječka • Pušteno u pogon: 2010


REFERENTNI PROJEKTI

3.000 kW Vito Parkett (Austrija)



Kompletno opremanje: sustav za odvod dimnih plinova i filtriranje, sagorijevanje



*Ložište: pomična rešetka • Gorivo: otpad iz proizvodnje (brusna prašina, piljevina, drvna sječka)
Pušteno u pogon: 2000*

28.500 kW_{th} (8.600 kW_{el}) OIE AG/HS-Energieanlagen GmbH (Njemačka)



Generator pare (450° C, 63 bara) • Ložište: ključajući fluidni sloj • Gorivo: otpadno drvo (emisije prema 17. BIMSCHV) Pušteno u pogon: 2003



Istraživanje i razvoj

Napredak kroz istraživački rad

U suradnji sa:

Techn.Universität München/Polytechnik:

Heatpipereformer: novi način proizvodnje vodikom bogatog plina iz biomase – zaštićen patentom.

Techn. Universität Wien/Polytechnik:

Projektiranje, izvedba i proračun površine izmjenjivača topline

ÖFI Österr. Forschungsinstitut/Polytechnik:

Tehnologija sagorijevanja, analiza gorive mase, ponašanje goriva, itd.



Tehnika i proizvodnja

Osigurana visoka kvaliteta

Osigurana visoka kvaliteta omogućuje proizvodnju u skladu s međunarodnim normama (PED, DIN, TRD, EN, ÖNORM, itd.), a postrojenja imaju TÜV, UDT, ISCIR, GOST itd. dozvole za puštanje u pogon.

Upravljanje kvalitetom sukladno certifikatu ISO-9001



Tehnika za kompletne postrojenja

Polytechnik - naše iskustvo je vaša dobit

Razvoj

Planiranje

Proizvodnja

Ugradnja

Puštanje u pogon

Postrojenja po sistemu „ključ u ruke“



SJEDIŠTE:



POLYTECHNIK Biomass Energy Luft-und Feuerungstechnik GmbH, Hainfelderstr. 69, A-2564 Weissenbach, AUSTRIA
Tel. +43/2672/890-0, Fax: +43/2672/890-13, E-Mail: office@polytechnik.at

SERVISI:



SERBIA AND SOUTH EAST EUROPE

Polytechnik Luft und Feuerungstechnik GmbH - Ogranak Novi Sad
Narodnog fronta 89, 21000 Novi Sad, Srbija
Tel.: +381(0) 65 202 6424
E-mail: v.radic@polytechnik.at



**FRANCE, NETHERLANDS,
BELGIUM, LUXEMBOURG**

Polytechnik S.A.R.L.,
Le Grand Breuil N°8, F-27190 Portes
Tel.: +33 (0)2 32 30 42 86
E-Mail: contact@polytechnik.fr



SPAIN, PORTUGAL

R & B, Equipos De Reciclaje Y Biomasa S.L.
Plaza País Valencia Nº 1, 1º, 1ª
46800 Xativa (Valencia) España
Tel.: +34 962 283 251



SWITZERLAND

Polytechnik Swiss AG
Hohle Gasse
Zentrum für neue Technologien
Calendariaweg 2, CH-6405 Immensee
Tel.: +41 41 784 10 40



FINLAND

Penope Oy / Enerec
Tupalankatu 9, 15680 Lahti, Finland
Tel: +358-3-87870
E-Mail: info@penope.fi



ITALY

Fleißner & Karré GmbH
Ortenburgerstrasse 15
A-9800 Spittal/Drau
Tel. +43 676 7832002
Corrado Campanella
via Claudio Achillini 45
I-00141 Roma
Tel. +39 392 0733645



NEW ZEALAND, AUSTRALIA AND SOUTH KOREA

POLYTECHNIK Biomass Energy Ltd
81 St. Andrews Road, Havelock North 4130, New Zealand
Tel.: +64 6 877 4603
E-Mail: office@polytechnik.co.nz



HUNGARY

Polytechnik HUNGARIA Kft
H-2133 Sződliget/Szeszgyar
Tel. +36/27/ 353 617



POLAND

Polytechnik POLSKA sp.z.o.o.
ul Bytomska 14, PL-81509 Gdynia
Tel. +48/58/664 63 12



RUSSIA

Polytechnik MOSCOW i.G.
Tel. +43/ 676 849 104 42
Tel. +7/495/970 97 56



ROMANIA

Polytechnik – SC Sieta s.a.
Str. Fabricii de Zahar 98
RO-400624 Cluj-Napoca, Tel. +40/264/415 037



BULGARIA

Pro EcoEnergia Ltd
4, Trapesitsa Str., Entr.4, Fl. 4, BG-1000 Sofia
Tel. +359 2 989 89 50



BELARUS

COAO „Энерготехпром“
ул. Омельянка, 15, 220021 г. Минск
тел. + 37 5 17 285 57 62



UKRAINE

Scientific Eng. Centre Biomass
PO Box # 66, Kiev 67, UKR-03067
Tel. +380/44/456 94 62



ESTONIA, LATVIA, LITHUANIA

SIA „Tauners“
Institūta iela 2, Salaspils, Rīgas rajons, LV 2169
Tel. +371 67525124



JAPAN

MATSUBO Corporation
33 Mori-Bldg., 8-21 Toranomon, 3-chome, Minato-ku, Tokyo
105-0001 Japan
Tel. +81(0)3-5472-1742

www.polytechnik.com

Energija iz drva – obnovljiva i bez CO₂ – za zaštitu našeg planeta!