POLYTECHNIK®
Biomass Energy

Energiantuotanto biomassasta

Sisätilojen lämmitys - kaukolämmitys - prosessilämpö - sähkö

Alussa oli tuli!

Olemme uusiutuvista energianlähteistä tapahtuvan energiantuotannon ammattilaisia!

POLYTECHNIK on johtavia ilma- ja polttoteknisten laitosten valmistajia. Se on tunnettu myös toimintavalmiiden laitosten suunnittelusta ja toimituksesta.
POLYTECHNIK-ryhmän palveluksessa on n. 450 työntekijää, ja sillä on Itävallan Weissenbach/ Triestingissä sijaitsevan päätoimipaikkansa lisäksi toimipisteitä myös Unkarissa, Puolassa, Ranskassa, Sveitsissä, Romaniassa, Venäjällä, Valko-Venäjällä, Uudessa-Seelannissa ja Australiassa. POLYTECHNIK-ryhmän viennin osuus on tällä hetkellä yli 90 %, ja maailmalla on jo käytössä n. 2 500 POLYTECHNIKin valmistamaa laitosta.

POLYTECHNIK tarjoaa biogeenisten polttoaineiden polttolaitoksia tehoalueella 300 kW - 30 000 kW (yksittäisen kattilan teho). Polttoaineen laadusta ja vesipitoisuudesta riippuen käytetään erilaisia polttojärjestelmiä (liikkuva arina / alasyöttöinen polttoarina).

Lämmönsiirtoaineena käytetään lämmintä vettä, kuumaa vettä, höyryä tai termoöljyä.

Laitteistoja voidaan käyttää niin lämmitys- ja prosessilämmön tuottamiseen kuin sähköntuotantoonkin (höyryn käyttö turbiinien kanssa tai termoöljyn ORC-prosessissa). Laitteistojen sähköinen tehoalue riittää täten välille 200 kWel – 20 000 kWel yksikköä kohden.

POLYTECHNIK-polttolaitoksia käytetään puunjalostusteollisuuden lisäksi sähköntuotannossa ja yleisesti myös muussa teollisuudessa, kunnallisissa laitoksissa, lähi- ja kaukolämmön tuotannossa sekä sähkölaitoksissa. Eri puolilla maailmaa sijaitsevat toimipisteemme mahdollistavat nopean ja yksilöllisen asiakaspalvelun.

Pääkonttori sijaitsee Itävallan Weissenbachissa

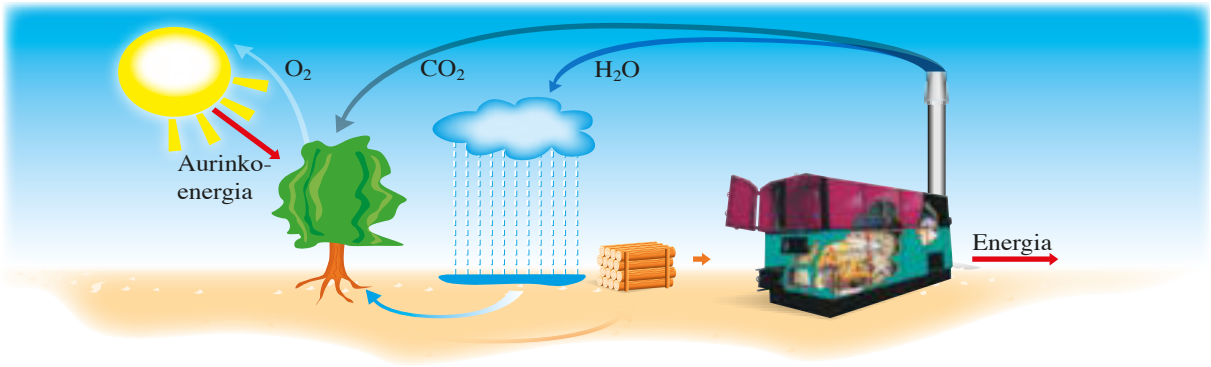
POLYTECHNIK® Biomass Energy

Biomassa!

Uusiutuva ja CO_2-neutraali energianlähde!

BIOMASSA – jatkuvasti uusiutuva ja luonnollinen voimanlähde, joka muodostuu puuhun sitoutuneesta aurinkoenergiavarastosta!

Energian hintojen noustessa jatkuvasti ja öljy- ja kaasuvarastojen huvetessa on vaihtoehtoisista energianlähteistä tullut yhä tärkeämpiä. Mikä olisikaan luontevampaa kuin käyttää energiantuotantoon ympärillämme olevia luonnonvaroja, joita on saatavana runsain mitoin ja jotka uusiutuvat jatkuvasti. Tämä energiamuoto on myös yksi ympäristöystävällisimmistä energianlähteistämme. Kasvit muuttavat kasvaessaan puun palamisen yhteydessä syntyvän CO_2:n takaisin hapeksi.



Tulipesän erityisen rakenteen ja muotoilun sekä polton ohjauksen ansiosta nykyään on mahdollista käyttää puun lisäksi myös maatalouden sivutuotteita sekä kaikkia biomassoja vähäpäästöiseen energiantuotantoon.

Tässä muutamia esimerkkejä:

Auringonkukansiemenen kuoria

Pellettejä

Sahanpurua

Viljaa

Puunkuorta

Hienohiukkasia ja pölyä

Elefanttiheinää

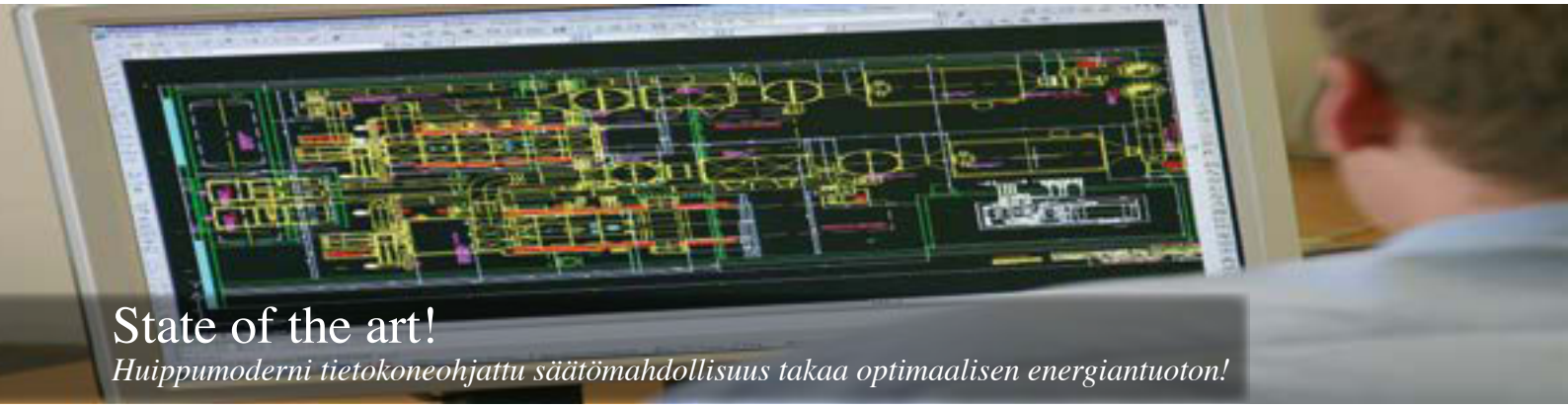
Maissia

Hevosenlantaa

Teollisuushaketta

Metsähaketta

Riisinkuoria



State of the art!

Huippumoderni tietokoneohjattu säätömahdollisuus takaa optimaalisen energiantuoton!

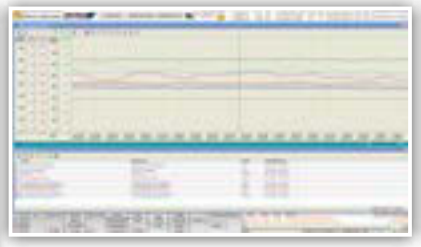
Koko biomassan polttolaitoksen täysin automatisoitu ohjaus ja säätely voidaan hoitaa Polytechnik-yhtiön kehittämällä erityisellä SPS-ohjelmalla (muistiin ohjelmoitava ohjausjärjestelmä).

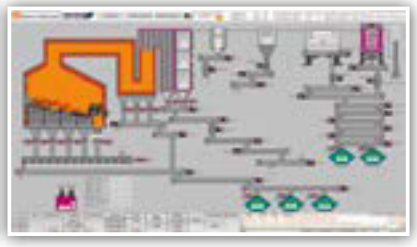
Visualisointi- ja säätöohjelmistomme avulla saat kaikista laitoksen tärkeistä tiedoista toimivan yleiskuvan ja pääset koska tahansa käyttämään ohjaus- ja säätötoimintoja joko paikan päällä tai etähuollon kautta.

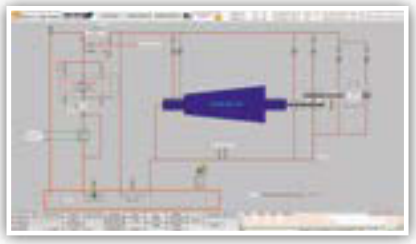
Integroidun hapen- ja tehonsäätötoiminnon ansiosta SPS pystyy analysoimaan täysin automatisoidun ohjauksen ja säätelyn avulla hapen, tulipesän lämpötilan, kiertovirtauksen, savukaasujen lämpötilan, polttoilman lämpötilan, materiaalimäärän, materiaalin kosteuden, palamisen loppu- ja alkulämpötilan sekä yksittäisen sähkön käyttäjän kulutuksen (verkko) vaikutukset järjestelmään ja muuntamaan tiedot edelleen komentosignaaleiksi.

Polttoprosessi toteutetaan täysin automaattisesti alkaen biomassan siirtämisestä laitteistoon, käsittäen polttamisen ja pölynpoiston ohjauksen ja säätelyn ja jatkuen aina pumppujen ohjaukseen saakka.

Tämän tyyppisen visualisoinnin ansiosta tietoja ei ainoastaan näytetä tietokoneen näytöllä ja tallenneta koneeseen, vaan kaikkia parametreja ja asetusarvoja voidaan muuttaa koska tahansa tietokoneen ja modeemin välityksellä.







Kokemuksen tuomaa kompetenssia!

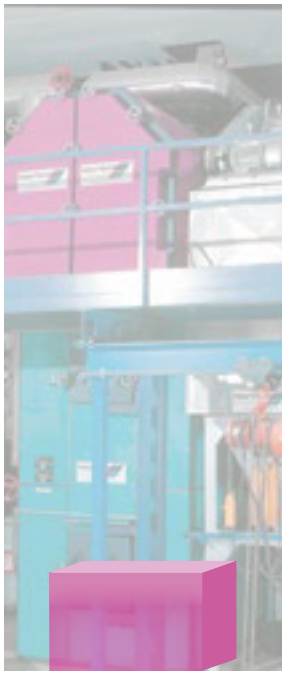
Yli 2 500 laitosta eri puolilla maailmaa teholtaan 300 - 30 000 kW

Olemme 35 vuoden ajan suunnitelleet, valmistaneet ja asentaneet mitä erilaisimpia vaatimuksia vastaavia polttolaitoksia ympäri maailman. Tästä tuloksena on tietotaito ja pätevyys, joista asiakkaamme hyötyvät.

Näin pystymme lyhyessä ajassa suunnittelemaan ja toteuttamaan asiakkaidemme erityisiin tarpeisiin räätälöidyt ratkaisut taloudellisella ja kilpakykyisellä hinta-laatusuhteella.

Esimerkkejä erilaisista laitoksista:

Lähilämpö, 230 kW,
lämmin vesi 95 ° C



Kaukolämpö, 2 x 1 500 kW,
kuuma vesi 110 ° C

Sähkön ja lämmön
yhteistuotanto,
8 000 kWth (1 370 kWel),
suurpainehöyry 440 ° C,
32 bar

Sähkön ja lämmön
yhteistuotanto
ja kaukolämpö,
6 500/4 000 kWth (1 100
kWel), termoöljy 300° C

Hydraulitoimisella liikkuvalla arinalla varustetun 3 x 6 000 kW:n kuumavesikattilalaitoksen (120° C) asennus Lesobalt-yhtiölle Kaliningradissa (Venäjä)

Suuren polttolaitteiston kuljetus

Tulenkestäväksi käsitellyn laitteiston lastaus

Valmis lämpökeskus varustettuna polttouunilla

Kuljetus asennuspaikkaan ja asennus

REFERENSSIT

1 000/4 000 kW, biolämpö, Weyer (Itävalta)

Polttomenetelmä: hydraulitoiminen liikkuva arina • Polttoaine: metsähake, puunkuori • Käyttöönotto: 2002

4 000 kW, luonnonlämpö, Reit, Winkl (Saksa)

Polttomenetelmä: hydraulitoiminen liikkuva arina • Polttoaine: hake, puunkuori • Käyttöönotto: 2000

600 kW, keskikoulu, Wertheim (Saksa)

Työntökartio

Työntökuljettimen laakeri

Hydraulisylinteri

Polttomenetelmä: hydraulitoiminen liikkuva arina • Polttoaine: hake • Käyttöönotto: 2001

1 450/2 500 kW, kaukolämpö, Donaukraftwerk Aschach (Itävalta)

Polttomenetelmä: hydraulitoiminen liikkuva arina • Polttoaine: ajopuu, puunkuori • Käyttöönotto: 1990

1 500/1 500 kW, kaukolämpö, Mank (Itävalta)

Polttomenetelmä: hydraulitoiminen liikkuva arina • Polttoaine: puunkuori ja metsähake • Käyttöönotto: 1994

REFERENSSIT

500 kW, lautatarha, Arnbach (Itävalta)

Polttomenetelmä: alasyöttöinen loppuunpalamisarina
Polttoaine: hake, sahanpurut ja höylänlastut, hiontapöly • Käyttöönotto: 2001

21 000 kW, kaukolämpö, Pisz (Puola)

Laitoksen koko: 3 x 6.000 kW, 1 x 3.000 kW • Polttomenetelmä: hydraulitoiminen liikkuva arina
Polttoaine: hake, puunkuori, sahausjätteet • Käyttöönotto: 2003

POLYTECHNIK® Biomass Energy

700/1 800 kW, Neoplan (Saksa)

Polttomenetelmä: hydraulitoiminen liikkuva arina • Polttoaine: hake, kuormalavat, pakkausmateriaali • Käyttöönotto: 1999 / 2001

30 000 kW, OOO Sovetsklesprom (Venäjä)

Laitoksen koko TORSKY LPH:	*2 x 2 500 kW*
Laitoksen koko ZAMZASSKY LPH:	*2 x 2 500 kW*
Laitoksen koko ZELENOBORSKY LPH:	*2 x 2 500 kW*
Laitoksen koko ALIABZEVSKY LPH:	*2 x 3 000 kW*
Laitoksen koko MALINOVSKY LPH:	*2 x 4 500 kW*

Polttomenetelmä: hydraulitoimiset liikkuvat arinat • Polttoaine: sahausjätteet, puunkuori • Käyttöönotto: 2003

230 kW, kaukolämpö Zeillern (Itävalta)

Polttomenetelmä: alasyöttöinen polttoarina • Polttoaine: metsähake • Käyttöönotto: 2000

REFERENSSIT

4 500 kWth (700 kWel), biomassa Oberallgäu (Saksa)

sähkön ja lämmön yhteistuotanto

Korkeapainehöyry 450 °C, 32 bar, kaukolämmön yhteistuotanto
Polttotapa: hydraulitoiminen liikkuva arina Polttoaine: hake, puunkuoriKäyttöönotto: 2005

6 500/4 000 kWth (1 100 kWel), kaukolämpö TIWAG Längenfeld (Itävalta)

sähkön ja lämmön yhteistuotanto

6 500 kW:n termoöljykattila (300° C) ja 4 000 kW:n kuumavesikattila (110° C)
Polttomenetelmä: hydraulitoiminen liikkuva arina • Polttoaine: hake, puunkuori • Käyttöönotto: 2004

1 000 kW, lähilämpö, Gut Ising (Saksa)

Polttomenetelmä: hydraulitoiminen liikkuva arina • Polttoaine: hevosenlanta, eläinten kuivikkeet • Käyttöönotto: 2003

8 000 kWth (1 370 kWel) NUON (Alankomaat)

sähkön ja lämmön yhteistuotanto

Maks. höyryteho: 10 000 kg/h • maks. käyttöpaine: 32 bar • Polttomenetelmä: hydraulitoiminen liikkuva arina
Polttoaine: hake, puunkuori, pensaiden raivausjäte • Käyttöönotto: 1998

800/5 000/7 000 kW, Finnforest - BACO (Romania)

Laitoskokonaisuuteen kuuluu: imu- ja suodatinlaitos, polttoaineen hankinnan logistiikka, poltto

Polttomenetelmä: hydraulitoiminen liikkuva arina • Polttoaine: tuotantojäte, hiontapöly • Käyttöönotto: 2000

REFERENSSIT

5 500 kW, SALM (Ranska)

Polttomenetelmä: yhdistetty allasarina / liikkuva arina • Polttoaine: lastulevyistä tehty hake • Käyttöönotto: 2008

2 x 10 700 kWth (5 000 kWel), Alpine Mayreder Rastenfeld (Itävalta)

sähkön ja lämmön yhteistuotanto

Tuliputkikattila (23 bar, 420 °C) • Polttomenetelmä: hydraulitoiminen liikkuva arina
Polttoaine: hake, puunkuori, sahanpurut • Käyttöönotto: 2007

7 800 kWth (1 600 kWel), Bio Energie Twente (Alankomaat)

sähkön ja lämmön yhteistuotanto

Höyrykattilalaitos tulistimella (29 bar, 250 °C, 11,55 t/h)
Polttomenetelmä: hydraulitoiminen liikkuva arina • Polttoaine: puisesta rakennusjätteestä tehty hake • Käyttöönotto: 2005

6 000 kW, Tirol Milch Wörgl (Itävalta)

Polttomenetelmä: hydraulitoiminen liikkuva arina • Polttoaine: energiahake, puunkuori, sahanpurut • Käyttöönotto: 2007

14 000 kWth (2 000 kWel) Ziegler Plössberg (Saksa)

ORC-moduulilla varustettu termoöljylaitos,
Polttomenetelmä: hydraulitoiminen liikkuva arina • Polttoaine: hake, puunkuori, sahanpurut, puun kannot • Käyttöönotto: 2007

REFERENSSIT

2 x 10 700 kWth (5 000 kWel), Alpine Mayreder Altweitra (Itävalta)

sähkön ja lämmön yhteistuotanto

Tuliputkikattila (23 bar, 420 °C) • Polttomenetelmä: hydraulitoiminen liikkuva arina • Polttoaine: hake, puunkuori, sahanpurut • Käyttöönotto: 2007

2 x 16 100 kWth (7 500 kWel) ja 1 x 10 000 kWth bioenergiaa Lozère (Ranska)

sähkön ja lämmön yhteistuotanto

2 kuumahöyrykattilaa (23 bar, 425 °C, yht. 39,75 t/h), 1 kuumavesikattila • Polttomenetelmä: hydraulitoiminen liikkuva arina • Polttoaine: metsähake, puunkuori • Käyttöönotto: 2009

2 x 7 500 kWth (2 200 kWel) Lesozavod 25 (Venäjä)

sähkön ja lämmön yhteistuotanto

Polttomenetelmä: hydraulitoiminen liikkuva arina • Polttoaine: sahausjätteet • Käyttöönotto: 2008

10 000 kWth (1 500 kWel) Tartak Olczyk (PL)

sähkön ja lämmön yhteistuotanto

ORC-moduulilla varustettu termoöljykattilalaitos • Polttomenetelmä: hydraulitoiminen liikkuva arina
Polttoaine: märkä puunkuori, hake, kuivat sahanpurut • Käyttöönotto: 2009

2 x 10 700 kWth (5 000 kWel), Alpine Mayreder Göpfritz (Itävalta)

sähkön ja lämmön yhteistuotanto

Vesiputkikattila (52 bar, 450 °C) • Polttomenetelmä: hydraulitoiminen liikkuva arina
• Polttoaine: hake, puunkuori, sahanpurut • Käyttöönotto: 2007

REFERENSSIT

3 000 kW Vito Parkett (Itävalta)

Laitoskokonaisuuteen kuuluu: imu- ja suodatinlaitos, poltto

Polttomenetelmä: alasyöttöinen polttoarina • Polttoaine: tuotantojätteet (hiontapöly, lastut, hake)
Käyttöönotto: 2000

28 500 kWth (8 600 kWel), OIE AG/HS-Energieanlagen GmbH (Saksa)

Höyrynkehitin (450 °C, 63 bar) • Polttomenetelmä: leijukerrospoltto • Polttoaine: rakennusjätepuu (päästöarvot noudattavat Saksan päästöjä koskevaa lainsäädäntöä, 17. Bundesimmissionsschutzverordnung), • Käyttöönotto: 2003

Tutkimus- & kehitys

Kehityksen etulinjassa tutkimuksen avulla

Teemme yhteistyöstä seuraavien tahojen kanssa:

- **Münchenin tekninen yliopisto / Polytechnik:**
  Heatpipereformer (biomassan kaasuuntumisputki): vetypitoisen kaasun uudentyyppinen valmistus biomassasta - suojattu patentilla
- **Wienin teknillinen yliopisto / Polytechnik:**
  lämmönvaihdinpintojen laatiminen, muotoilu ja laskeminen
- **Itävaltalainen tutkimuslaitos ÖFI / Polytechnik:**
  polttoteknologia, polttoaineanalyysi, polttoaineen toiminta jne.

Tekniikka & tuotanto

Perusteellinen laadunvarmistus

Perusteellinen laadunvarmistuksemme mahdollistaa kansainvälisten normien (PED, DIN, TRD, EN, ÖNORM, jne.) mukaisen tuotannon. Laitteistot ovat myös seuraavien tahojen hyväksymiä: TÜV, UDT, ISCIR, GOST.

Laitteistojen kokonaistekninen hallinta

Polytechnik – meidän kokemuksemme, sinun etusi

Muita tuotteita:

- **Ilmatekniset laitteistot**
  (imu- ja suodatinlaitteistot)
- **Kipinänpoistolaitteistot**
- **Savukaasujen puhdistusjärjestelmät**
- **Polttoaineen syöttöjärjestelmät**
- **Murskauslaitteistot**
- **Avaimet käteen -periaatteella toimitetut laitteistot**

POLYTECHNIK®
Biomass Energy

PÄÄKONTTORI:

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

TOIMIPISTEET:

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

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 Pais 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

ITALY
Fleißner & Karré GmbH
Ortenburgerstrasse 15
A-9800 Spittal/Drau
Tel. +43 676 7832002

Corrado Campanella
Via Jean Emile Baudot, 9
I – 00132 Roma
Tel. 0039/392 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

RUSSIA
Polytechnik Россия
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, Trapesitza Str., Entr.4, Fl. 4, BG-1000 Sofia
Tel. +359 2 989 89 50

BELARUS
Polytechnik Беларусь
ул. Богдановича, 129А, 220123 г. Минск
тел/факс: +375/17/334 76 99

UKRAINE
Igor Shalashov
Tel. + 380 95 88 50 368
E- Mail: shalashov-igor@yandex.ru

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

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

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

CZECH REPUBLIK, SLOVAKIA
Drevo Produkt SV spol. s.r.o.
Brnenska 3794/27
CZ-66902 Znojmo
Tel. +420 602 741 168

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

Energiaa puusta - CO_2-neutraalia ja uusiutuvaa – planeettamme suojelemiseksi!