

Biomass Kayu Pellet

- Energi Pemanas Rumah Tangga (*winter*)
- Energi Dapur Masak
- Energi Pembangkit Tenaga Listrik
- Ramah Lingkungan
- Karbon Neutral
- Menurunkan Emisi Karbon

Oleh FX Tanos

Pendahuluan

Beberapa tahun terakhir ini energi merupakan persoalan yang berdampak besar terhadap perekonomian dunia. Selain meningkatnya permintaan energi yang disebabkan oleh pertumbuhan populasi penduduk, tingginya biaya eksplorasi serta sulitnya mencari sumber cadangan minyak, disamping banyaknya tuntutan masyarakat dunia tentang emisi karbon gas buang memberikan tekanan kepada setiap negara untuk segera memproduksi energi terbarukan yang ramah lingkungan. Meningkatnya harga minyak dunia yang cukup mahal per barrel, menjadi alasan setiap negara untuk mengembangkan energi alternatif termasuk Indonesia.

Bahan Bakar Fossil

Batubara merupakan bahan bakar fosil yang hingga kini merupakan penyumbang utama pembangkit tenaga listrik di beberapa negara Asia, Eropa dan Amerika. Namun negara-negara ini harus bertanggung jawab atas emisi karbon yang berdampak buruk pada kesehatan manusia serta pemanasan global. Karena itu beberapa negara Eropa dan Amerika telah menghapus penggunaan batubara sebagai energi pembangkit tenaga listrik. Saat ini ada banyak pembangkit tenaga listrik batubara beralih ke energi biomas kayu pellet. Kayu pellet menghasilkan panas pembakaran cukup baik, serta memberikan lingkungan yang bersih, selain membantu menurunkan emisi karbon yang berasal dari pembangkit listrik.

Biomass Kayu Pellet

Pertumbuhan biomass kayu pellet telah melampaui harapan banyak orang, dan sedang dalam perjalanan untuk menuju menjadi salah satu bahan bakar hijau utama masa kini dan masa depan. Pellet diproduksi dalam bentuk dikompres dari hasil kayu-kayu bekas (*residu*), terutama dari limbah produksi kayu. Di bawah temperatur tertentu, serbuk kayu dipadatkan untuk dibentuk pellet. Pellet memiliki ukuran seragam, dengan profil fisik yang solid membuat sangat ideal sebagai sumber bahan bakar. Sebagian besar produksi kayu pellet digunakan sebagai bahan bakar untuk pemanasan rumah tangga (*musim dingin*), keperluan masak serta pembangkit tenaga listrik. Hal ini untuk mengimbangi ketergantungan kita pada bahan bakar fosil seperti *minyak bumi* dan *batubara*, disamping untuk mengurangi tingginya polusi udara dimana emisi gas buang karbon dapat mempengaruhi naiknya pemanasan global.

Beberapa negara didunia telah mengambil keputusan penggunaan biomassa kayu pellet sebagai energi bahan bakar. Sebagai contoh pada tahun 2009 negara **Swedia** adalah negara Eropa pertama yang menggunakan lebih banyak energi biomass. Pada tahun 2030, Swedia akan menghapus semua bahan bakar pembangkit tenaga listrik asal fosil. Swedia juga telah menciptakan lapangan pekerjaan dalam pengolahan limbah hutan lokal menjadi kayu pellet yang produktif.

Seluruh energi terbarukan secara definisi juga merupakan energi berkelanjutan, yang berarti mereka tersedia dalam waktu jauh ke depan yang membuat banyak harapan industri dalam penghematan pembiayaan energi, serta mendukung program pemerintah mengurangi pemanasan global, disamping memberikan dampak sosial ekonomi pada masyarakat kecil.

Di Asia Pacific, negara Selandia Baru adalah negara yang sangat aktif mengembangkan dan memproduksi besar-besaran kayu pellet untuk keperluan export dalam permintaan alternatif energi. Energy Solid, Nature's Flame adalah perusahaan terkemuka di Selandia Baru yang mampu memproduksi kualitas kayu pellet untuk keperluan pembangkit tenaga listrik dan rumah tangga. Kebutuhan biomas kayu pellet dunia sudah mendekati 20 juta metrik ton per tahun, kebutuhan ini akan terus meningkat seiring banyaknya industri listrik yang mempergunakan energi ramah lingkungan, seperti kayu pellet.

Properti Biomas Kayu Pellet

Biomas kayu pellet merupakan bahan bakar hijau terbarukan dan padat, dalam arti mereka adalah sumber energi karbon netral. Karbon dikonsumsi selama siklus kehidupan perpohonan, dan kemudian dilepas lagi, efeknya adalah kenaikan nol tingkat karbon dioksida dalam atmosfer. Oleh karena itu hasil pembakaran kayu pellet juga dapat membantu mengatasi perubahan iklim. Penanganannya dalam proses pembakaran lebih mudah dan bersih, sehingga sangat menarik untuk digunakan. Bentuknya standar silinder dengan diameter 6 hingga 8 milimeter dan panjang tidak lebih dari 38 milimeter. Kayu pellet juga dapat diproduksi dalam bentuk "briket".



Ramah Lingkungan

Menurut Pellet Fuels Institute “premium kayu pellet” (*merupakan kayu pellet paling umum di pasaran dunia*) harus memiliki kandungan abu kurang dari Satu Persen, sedangkan “standard” diperkirakan sebanyak Dua Persen. Kayu pellet memiliki tingkat kandungan klorida kurang dari 300 bagian per juta dan tidak lebih dari 0.5 persen dari denda debu. Limbah debu kayu pellet dapat dijadikan bahan pupuk organik.

Kayu pellet pada dasarnya solid dan konsisten keras. Dengan kadar air sangat rendah (*kelembaban antara 8-10%*), mengandung komponen energi yang lebih tinggi yang mungkin dibandingkan dengan batubara kalori tinggi. Hal ini hanya akan berarti bahwa konten kelembaban rendah sangat menghemat banyak energi yang dibutuhkan untuk membakar. Kelembaban rendah dan kepadatan tinggi, memungkinkan kayu pellet secara otomatis sangat efektif sebagai bahan bakar yang mudah dibakar. Kayu pellet menghasilkan output panas yang sangat tinggi.

Copyright: fxt



Co-firing Batubara & Kayu Pellet

Teknologi cofiring mengacu pada pembakaran dua jenis bahan pada saat yang sama. Hal ini disebut bioenergi. Pembangkit tenaga listrik berbahan bakar padat seperti batubara dapat dicampur dengan bahan bakar tradisional biomassa kayu pellet. Cofiring secara teknikal memberikan pembakaran yang lebih cepat kepada batubara, disamping mengurangi jumlah gas rumah kaca dari hasil pembakaran 100% batubara. Hasil terpenting dari cofiring adalah menurunkan emisi gas buang yang dapat memberikan polusi udara. Meskipun ada pilihan terbarukan lainnya yang lebih bersih, seperti energi angin dan energi matahari. Namun bahan bakar batubara hingga kini masih dominan dalam pembangkit tenaga listrik bersekala besar.



Penyerapan CO2 Emisi Oleh Pohon



Biomass Sumber Energi Terbarukan

Bahan Produksi Kayu Pellet:

- Kayu Sisa Potongan
- Limbah Industri Kayu
- Limbah Sawmill
- Kayu Sisa Pabrik Pulp
- Limbah Pertanian
- Kenaf Trees



Wood Pellet Raw Materials



Biomassa Kayu Pellet



Tungku Pemanas Musim Dingin Sangat Ekonomis



Memasak Dengan Kayu Pellet Sangat Ekonomis



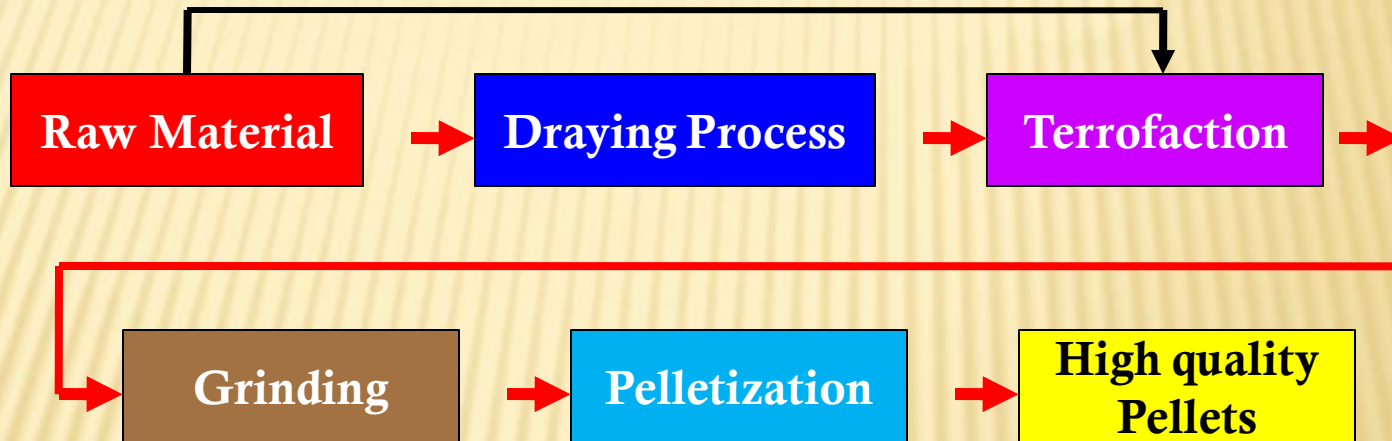
Mesin Produksi Kayu Pellet



Mesin Wood Chip



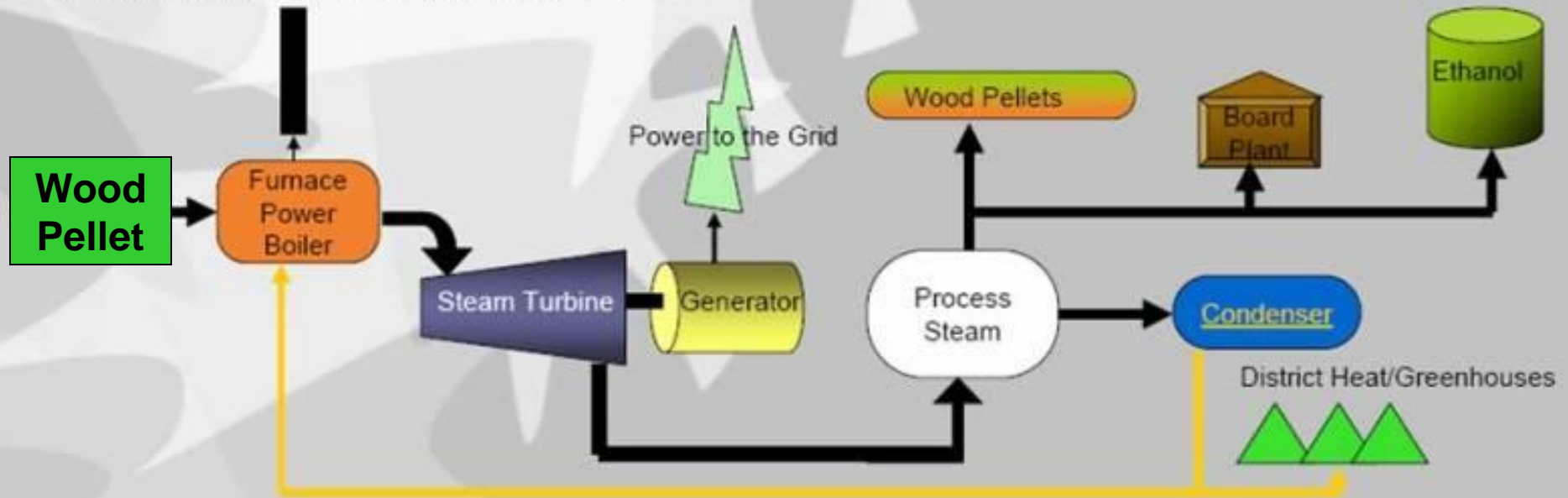
Improved Pelleting Process



Pembangkit Tenaga Listrik 100% Biomasa Kayu Pellet



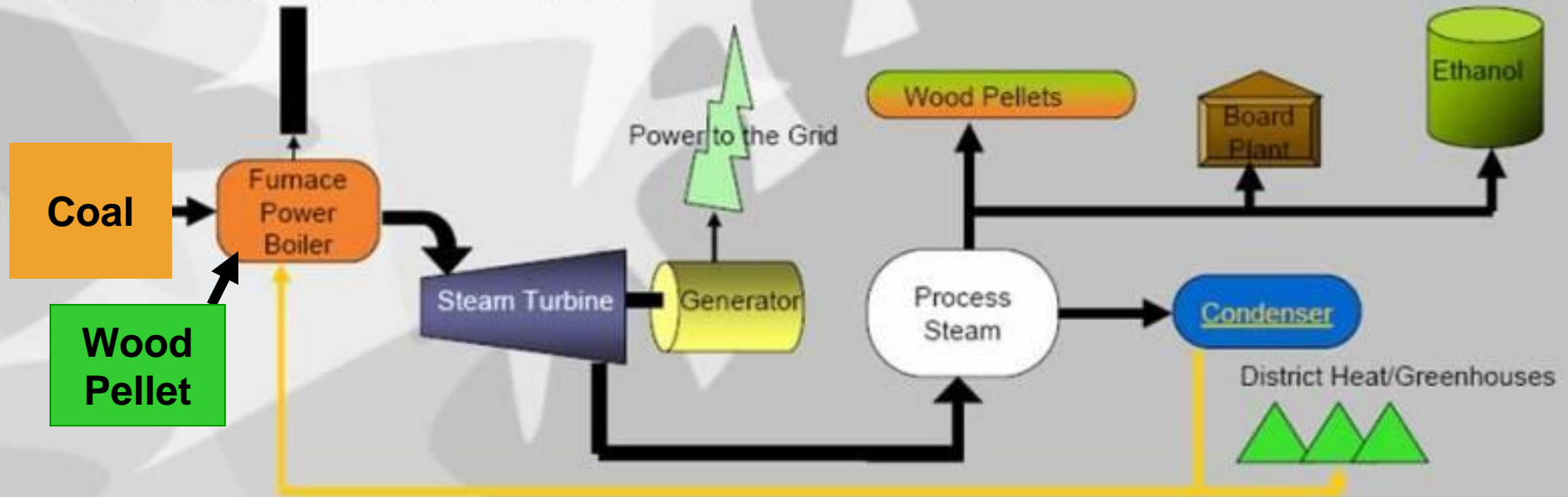
Emission Control – Energy Recovered Flue Gas



Pembangkit Tenaga Listrik Co-Firing



Emission Control – Energy Recovered Flue Gas



Wood Pellet Export

History – Opportunity's - Challenges

- Typical Wood Pellet Specifications
- Global Wood Pellet Production and Projections
- Export – History
- Export Opportunities
- European Customers of Wood Pellets
- China Customers of Wood Pellets
- Export Challenges
- Integrated BioEnergy Industry Cluster's

GLOBAL WOOD PELLET PRODUCTION

just over 7,000,000 ton for “2006”



GLOBAL WOOD PELLET PRODUCTION "2007"

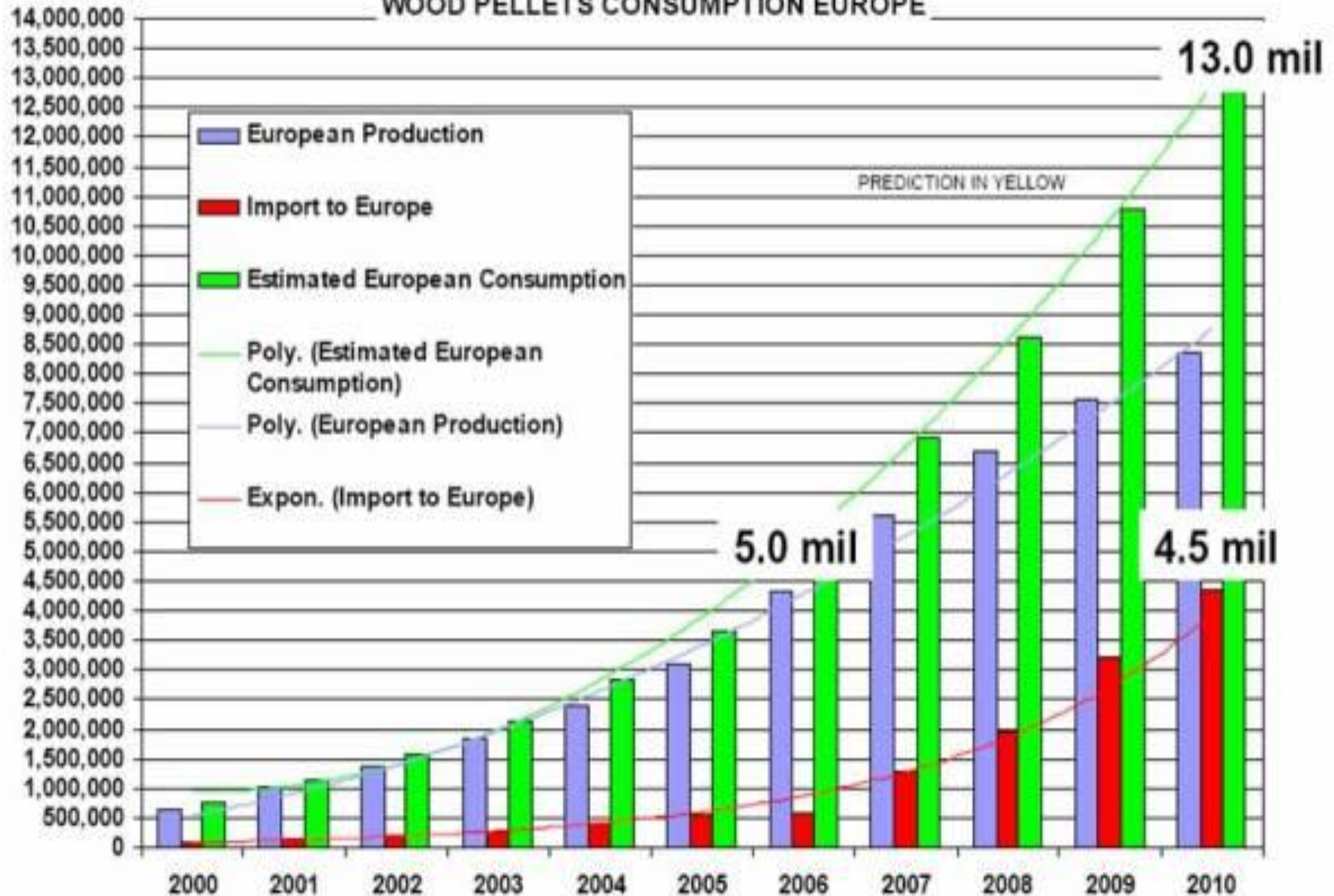


Total Production Global Capacity 2007
10,000,000 tons

New Zealand - .15

METRIC TONNE

WOOD PELLETS CONSUMPTION EUROPE



Opportunities Wood Pellets in Europe 2010

- European need for Wood Pellets
 - Consumption (2010) = 12.7 million Tonne
- Carbon Credit Consideration
 - Imports of 1/3 (4 mil. Tonne) from North America would provide 7,875,000 tonne/year of CO₂ credits European consumers

€120,000,000

100kg CO₂/GJ

Drivers for Wood Pellets in Europe

- Investment Tax Credits
 - Capital Grants
 - Consumer Rebates
 - Excise Tax Exemptions
 - Tax Credits
 - Targets and Quotas combined with Penalties
 - Subsidies
 - Production of Green Electricity
 - Consumption
 - Research

Kongklusi

1. Ekspor Kayu Pellet diperkirakan akan terus berkembang dan diharapkan dapat memenuhi pasokan kepada pelanggan.
2. Peluang untuk ekspor Kayu Pellet ke negara-negara Eropa akan tetap kuat.
3. Peluang kedua terbesar ekspor Kayu Pellet ke negara China.
4. Persaingan harga ekspor Kayu Pellet akan meningkat jika para pemain industri Kayu Pellet tidak memikirkan harga pasaran global.
5. Sarana angkutan darat dan laut akan akan menjadi sebuah tantangan dalam bisnis industri Kayu Pellet.

Informasi

Mesin Industri Wood Pellet

KMEC Complete Plant, Ltd

FX Tanos

Mobil: 081388775427

Fax: 021-8690-1364

Daily: ftanos@gmail.com