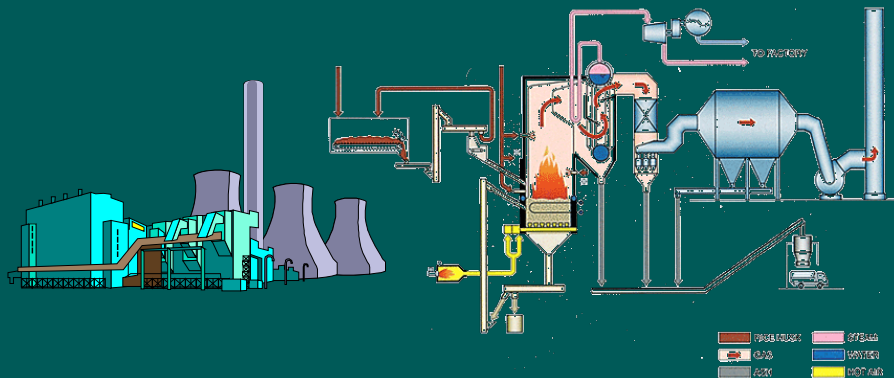


Báo cáo Luận văn Thạc sĩ

Đề tài:

QUY HOẠCH NGUỒN NHIÊN LIỆU TRẤU
CHO PHÁT TRIỂN NĂNG LƯỢNG
TẠI LONG AN



HVTH: Lê Minh Vũ
GVHD: TS. Võ Viết Cường

MỤC TIÊU NGHIÊN CỨU VÀ GIỚI HẠN ĐỀ TÀI

Quy hoạch nguồn nhiên liệu trấu cho mục tiêu phát triển năng lượng tại Long An

Sử dụng nguồn nhiên liệu trấu sau cho đạt hiệu quả cao nhất về kinh tế kỹ thuật

Khuyến nghị một số giải pháp hỗ trợ đầu tư và phát triển năng lượng tái tạo tại Long an

Khảo sát nghiên cứu tiềm năng trấu trên địa bàn Tỉnh Long An

Xác định vị trí lắp đặt nhà máy phát năng lượng

Xác định tỷ lệ phát điện và hơi tại các nhà máy

NỘI DUNG ĐỀ TÀI

Phần 1: TIỀM NĂNG TRẤU TẠI LONG AN

Phần 2: NHU CẦU NĂNG LƯỢNG ĐIỆN VÀ HƠI TẠI LONG AN

**Phần 3: TÍNH KINH TẾ VÀ KỸ THUẬT CÁC PHƯƠNG ÁN SỬ
DỤNG NHIÊN LIỆU TRẤU**

Phần 4: QUY HOẠCH NGUỒN NHIÊN LIỆU TRẤU TẠI LONG AN

Phần 5: KẾT LUẬN VÀ KHUYẾN NGHỊ

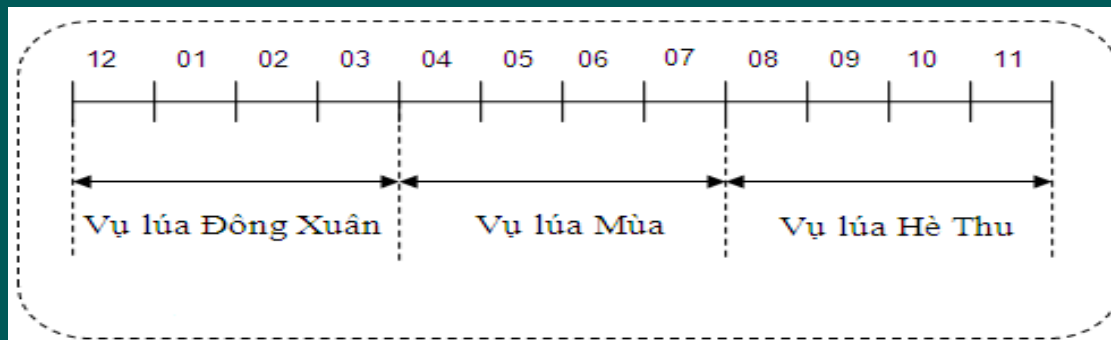
Phần 1

TIỀM NĂNG TRẤU TẠI LONG AN



TIỀM NĂNG LÚA TỈNH LONG AN

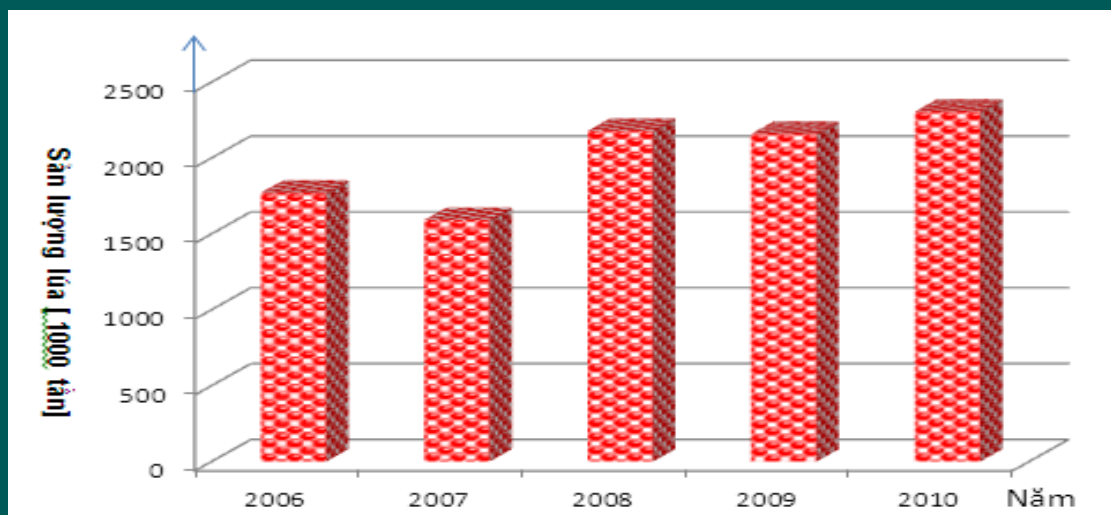
❖ Phân bố thời gian trồng lúa của Tỉnh Long An



❖ Sản lượng lúa Tỉnh Long An

Đơn vị: tấn

Năm	2006	2007	2008	2009	2010
Sản lượng	1.769.419	1.950.611	2.178.047	2.158.673	2.304.761

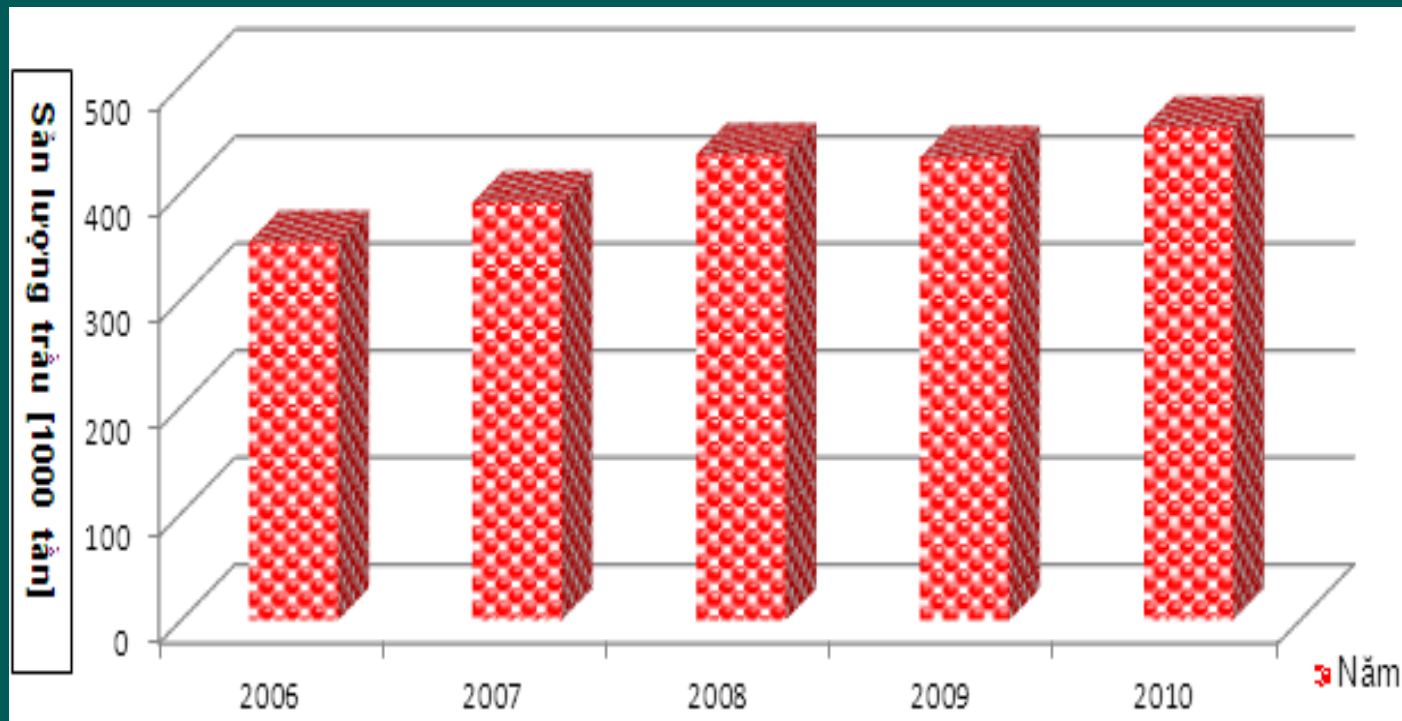


TIỀM NĂNG TRẤU THEO SẢN LƯỢNG LÚA TỈNH LONG AN

Khối lượng trấu = 20% khối lượng lúa

Đơn vị: Tấn

Năm	2006	2007	2008	2009	2010
Sản lượng	353.883,8	390.122,2	435.609,4	431.734,6	460.952,2



Nguồn: Sở Nông Nghiệp và Phát Triển Nông Thôn tỉnh Long An

TIỀM NĂNG TRẤU THEO SẢN LƯỢNG LÚA TỈNH LONG AN

Tỷ lệ 1 : 500 000
Tóm bằng sản thực địa

11° 00'
10° 45'
10° 30'

10° 30'

60 LONG AN

69.962
tấn

57.784
tấn

63.141
tấn

31.193
tấn

39.530
tấn

17.779
tấn

30.970
tấn

8.635
tấn

9.380
tấn

61.773
tấn

8.918
tấn

26.376
tấn

16.034
tấn

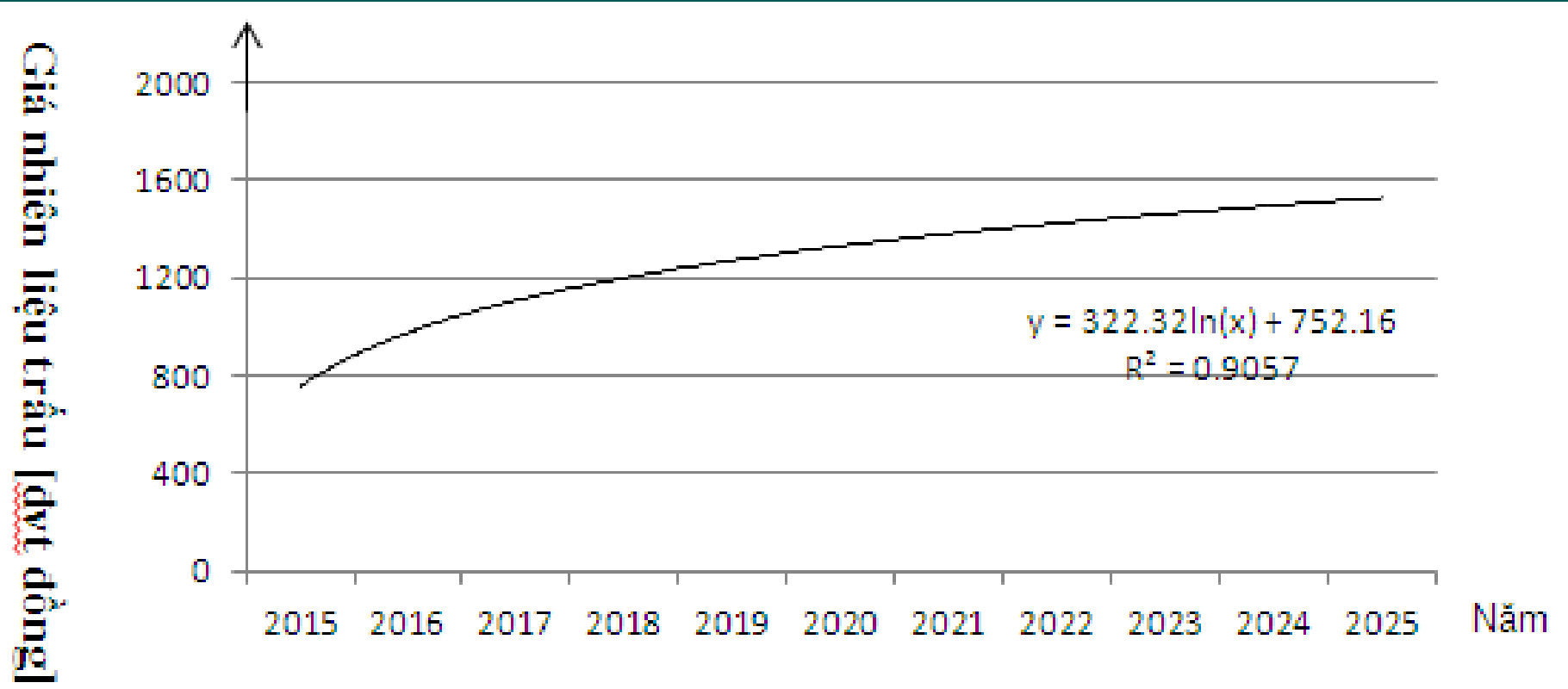
17.478
tấn

TT	ĐƠN VỊ HÀNH CHÍNH	DIỆN TÍCH (Km²)	DÂN SỐ (Người)	MẬT ĐỘ (Người / km²)
1	TX. Tân An	81,9	114 300	1 395
2	H. Bến Lức	289,3	124 900	432
3	H. Cần Giuộc	209,9	152 200	725
4	H. Cần Đước	218,1	159 400	731
5	H. Châu Thành	150,5	98 200	652
6	H. Đức Hòa	426,5	189 800	445
7	H. Đức Huệ	430,9	61 900	144
8	H. Mộc Hóa	503,3	64 200	128
9	H. Tân Hưng	497,4	38 300	77
10	H. Tân Thành	425,8	73 200	172
11	H. Tân Trụ	106,5	60 100	564
12	H. Thanh Hóa	468,3	49 000	105
13	H. Thủ Thừa	299,0	84 600	283
14	H. Vĩnh Hưng	384,5	40 900	106
	Toàn tỉnh	4 491,9	1 311 000	292



DỰ BÁO GIÁ NHIÊN LIỆU TRÁU TỈNH LONG AN (2015 - 2024)

Năm \ Giá trầu	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Đồng	870	952	1034	1116	1198	1280	1362	1444	1526	1608



Phần 2

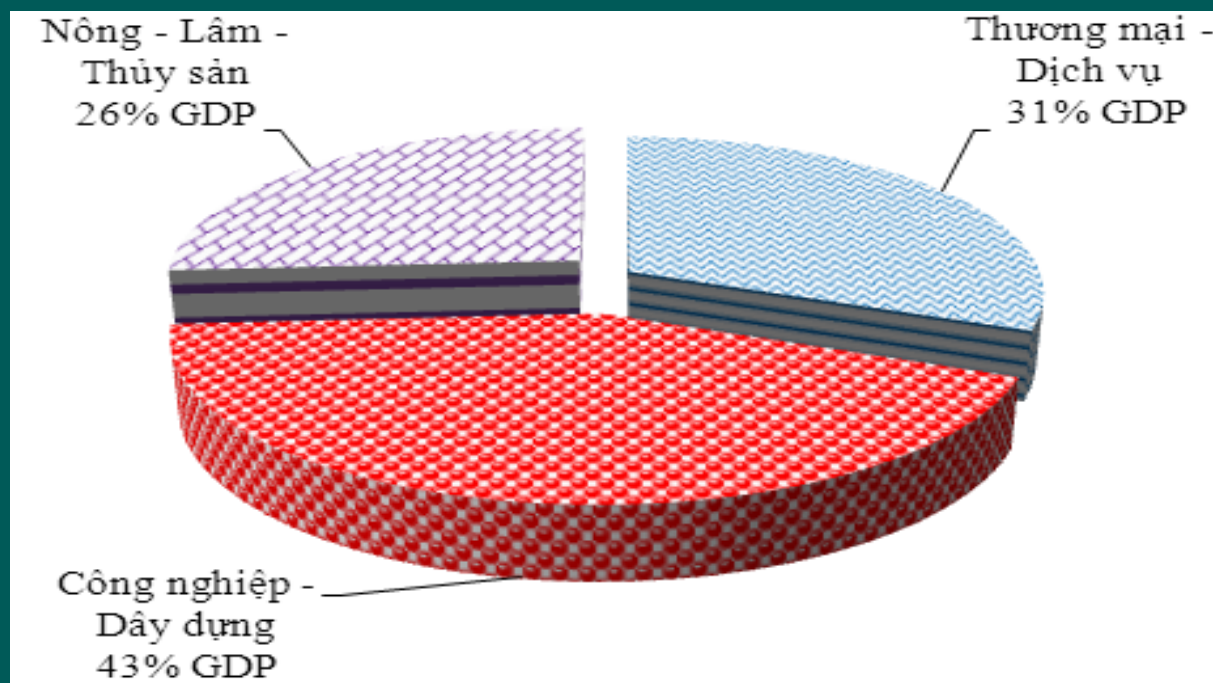
NHU CẦU NĂNG LƯỢNG ĐIỆN VÀ HƠI TẠI LONG AN

PHỐI CẢNH KHU CÔNG NGHIỆP THANH ĐỨC
Huyện Bến Lức - Tỉnh Long An



TÌNH HÌNH PHÁT TRIỂN KINH TẾ CỦA LONG AN

❖ Cơ cấu kinh tế năm 2012

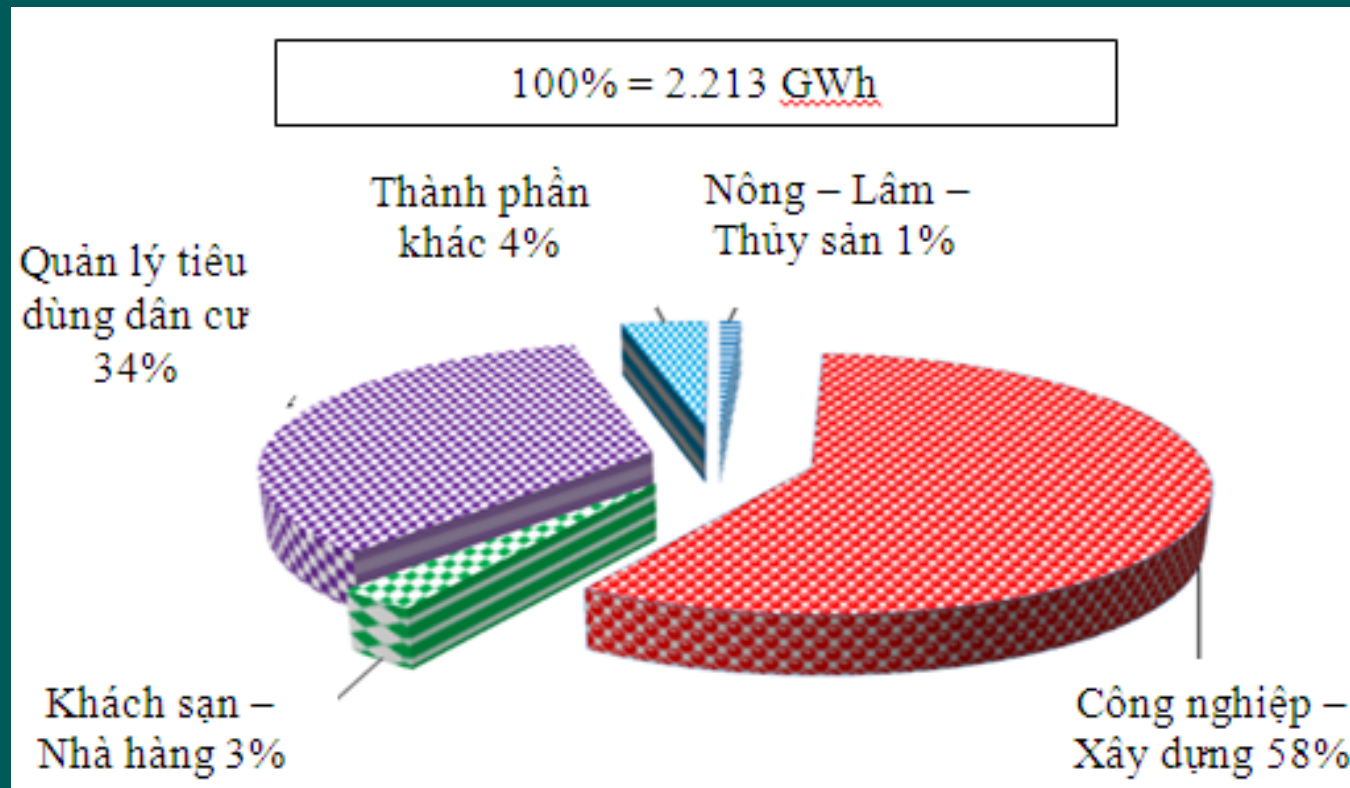


❖ Tốc độ tăng trưởng GDP Tỉnh Long An giai đoạn (2009-2012)

- Năm 2009: 8%
- Năm 2010: tăng 7,6% so với 2009
- Năm 2011: tăng 5,34% so với 2010
- Năm 2012: tăng 10% so với 2011

NHU CẦU NĂNG LƯỢNG CỦA LONG AN

❖ Cơ cấu tiêu thụ điện Tỉnh Long An (2012)



Công nghiệp và Xây dựng: 1284 GWh

Nông – Lâm – Thủy sản: 22 GWh

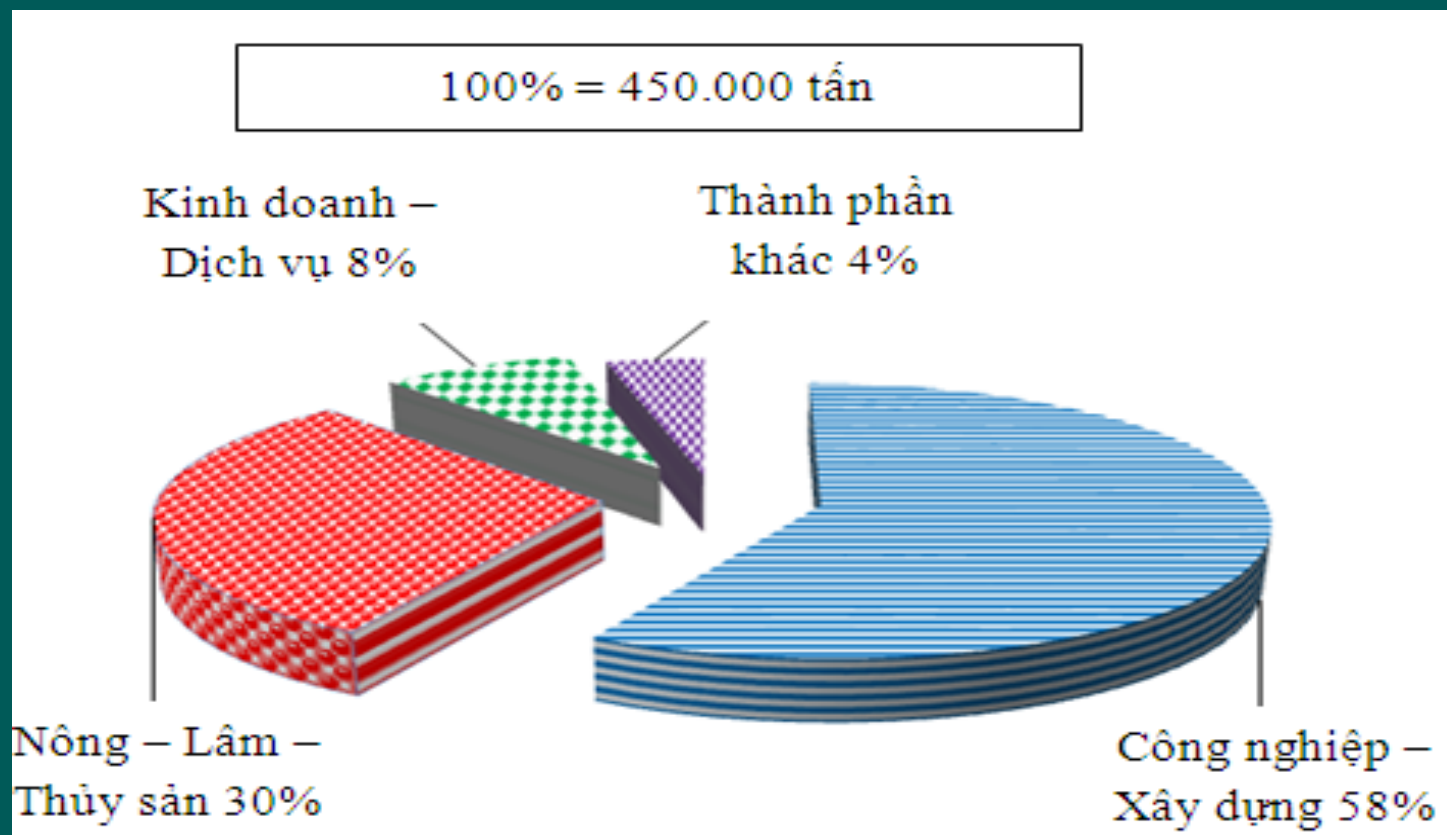
Khách sạn – Nhà hàng: 66 GWh

Quản lý tiêu dùng dân cư: 752 GWh

Thành phần khác: 89 GWh

NHU CẦU NĂNG LƯỢNG CỦA LONG AN

❖ Cấu trúc tiêu thụ hơi Tỉnh Long An (2012)



Công nghiệp và Xây dựng: 261.000 tấn

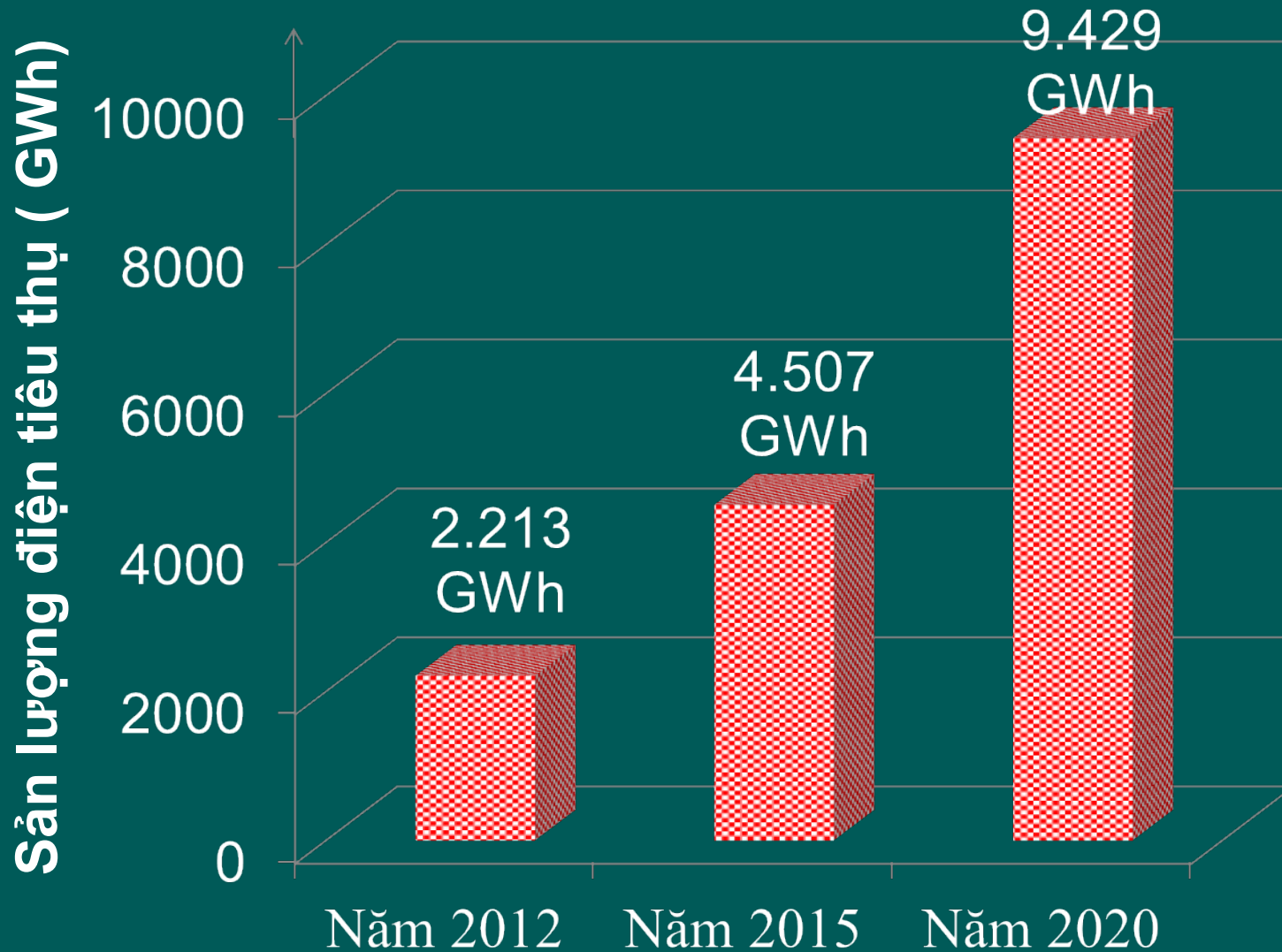
Nông – Lâm – Thủy sản: 135.000 tấn

Kinh doanh – Dịch vụ: 36.000 tấn

Thành phần khác: 18.000 tấn

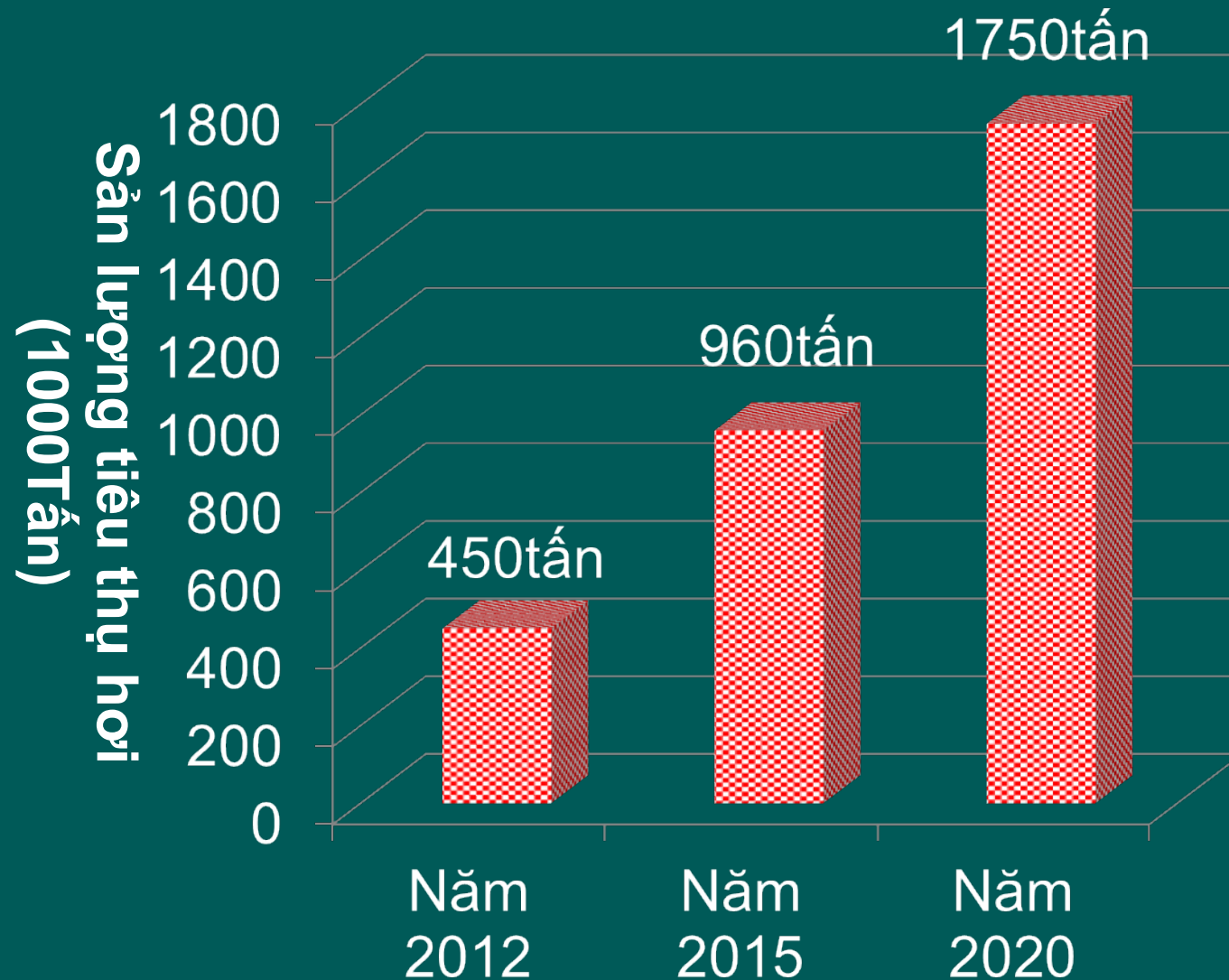
DỰ BÁO NHU CẦU NĂNG LƯỢNG CỦA LONG AN

❖ Dự báo nhu cầu điện năng



DỰ BÁO NHU CẦU NĂNG LƯỢNG CỦA LONG AN

❖ Dự báo nhu cầu hơi



Phần 3

TÍNH KINH TẾ VÀ KỸ THUẬT CÁC PHƯƠNG ÁN SỬ DỤNG NHIÊN LIỆU TRÁU

CÁC PHƯƠNG ÁN SỬ DỤNG TRÁU ĐỂ PHÁT NĂNG LƯỢNG

SẤY LÚA

CỦI TRÁU – TRÁU VIÊN

PHÁT HƠI

PHÁT ĐIỆN

HỆ THỐNG ĐỒNG PHÁT HƠI VÀ ĐIỆN

SẤY LÚA

Dryer.Vn

SẤY GIAI ĐOẠN 1: TÁC NHÂN SẤY TỪ DƯỚI LÊN



SẤY GIAI ĐOẠN 2: TÁC NHÂN SẤY TỪ TRÊN XUỐNG

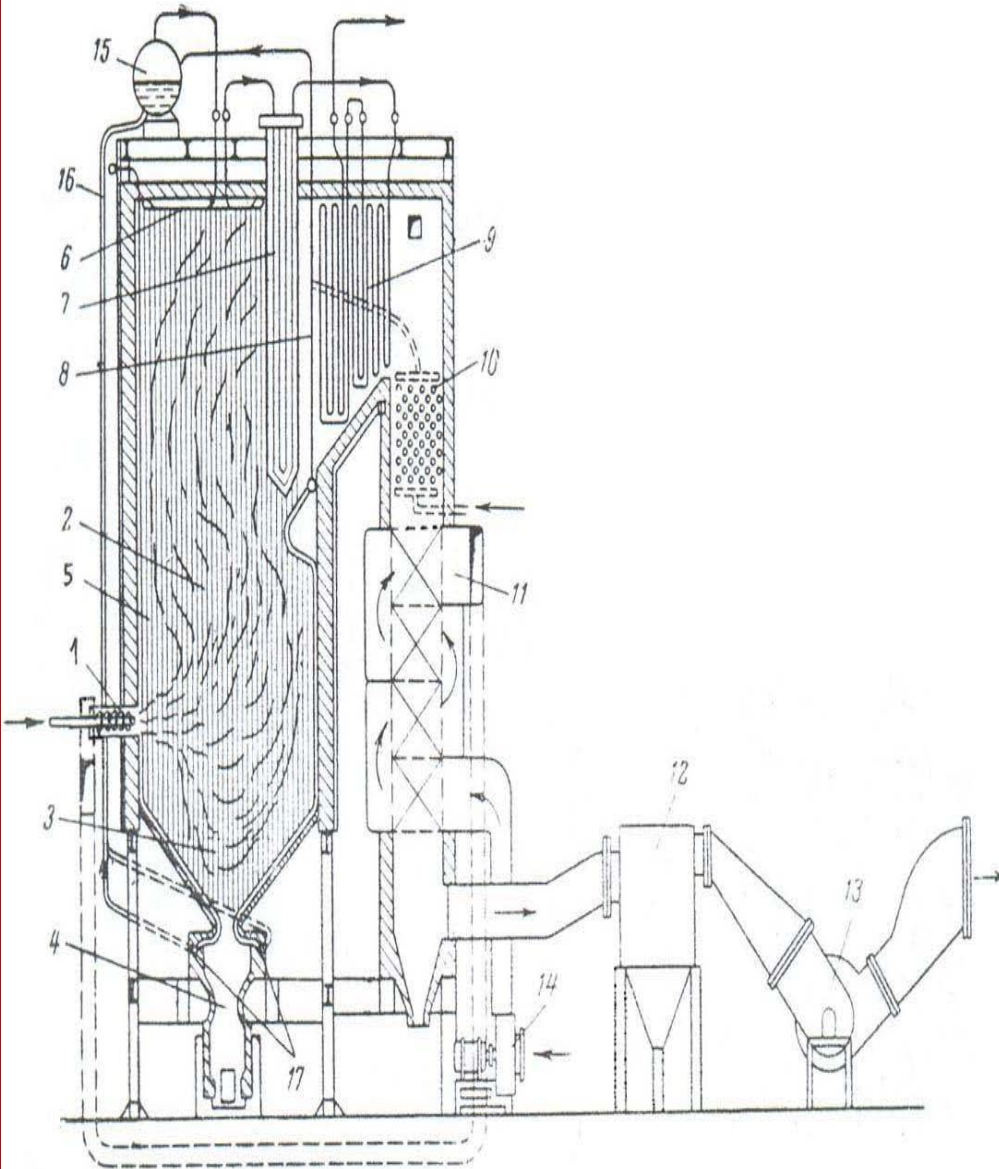


Sấy lúa

KT NL	Nhiệt trị Kcal/kg	Đơn giá	Sản lượng	Hao hụt	Thời gian	Chi phí
Trấu	3.050	750 đồng	20 tấn	0.5%	12 giờ	140000/tấn
Than đá	6.400	3.500 đồng	20 tấn	0.5%	12 giờ	300000/tấn
Dầu DO	10.030	17.500 đồng	20 tấn	0.5%	12 giờ	600000/tấn

Nguồn từ “Tạp chí công nghiệp .com”

PHÁT HƠI



1. Vòi Phun nhiên liệu + không khí
2. Buồng đốt
3. Phễu tro lạnh
4. Đáy thải xỉ
5. Dàn ống sinh hơi
6. Bộ quá nhiệt bức xạ
7. Bộ quá nhiệt nửa bức xạ
8. Ống hơi lên
9. Bộ quá nhiệt đối lưu
10. Bộ hâm nước
11. Bộ sấy không khí
12. Bộ khử bụi
13. Quạt gió
14. Quạt gió
15. Bao hơi
16. Ống nước xuống
17. Ống góp nước

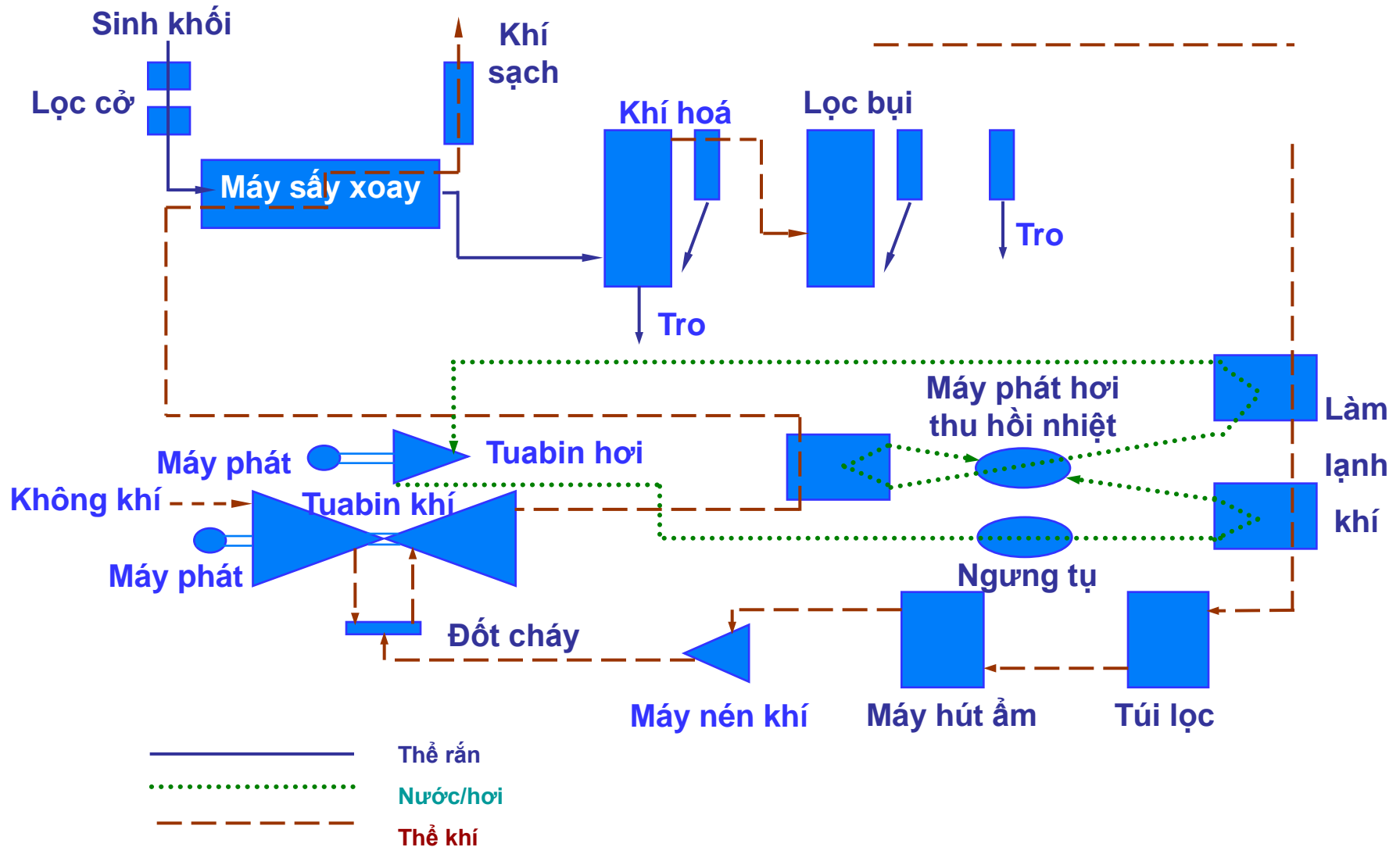
Phát hơi

<div> <div>KT</div> <div>NL</div> </div>	Q	Đơn giá	Hơi	Sản	Chi phí	Công
	Kcal/kg	(đồng)	(tấn)	lượng(kg)	(1 tấn)	nghệ
Trấu	3050	750	1	86,7	65.000	Tàng sôi
Than	6400	3.500	1	136,6	478.000	Tàng sôi
DO	10030	17.500	1	36,11	632.000	Tàng sôi

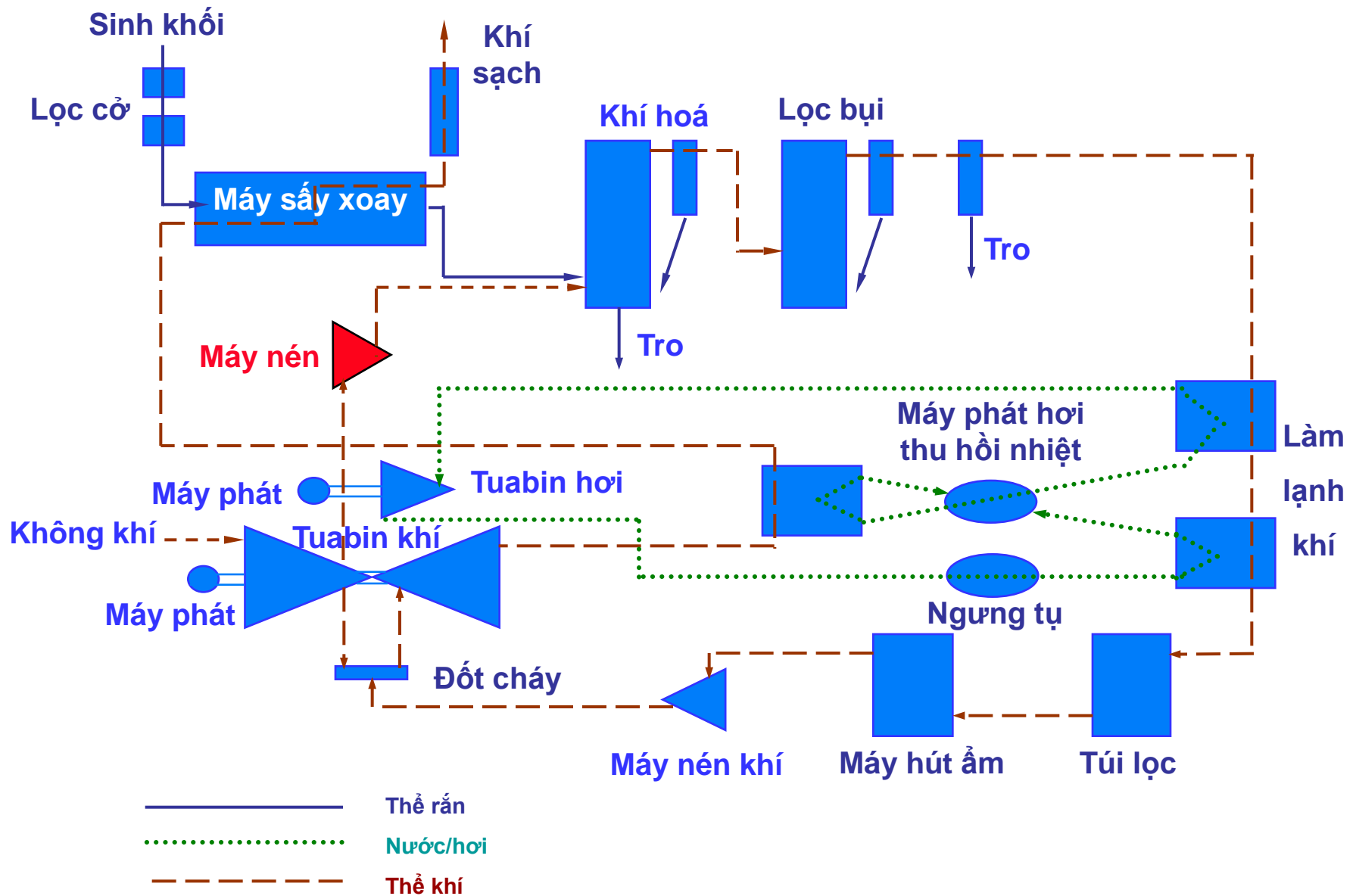
Nguồn từ “ Tập chí công nghiệp .com”

PHÁT ĐIỆN

CHU TRÌNH CÔNG NGHỆ KHÍ HÓA SINH KHỐI BIG/CCa



CHU TRÌNH CÔNG NGHỆ KHÍ HÓA SINH KHỐI BIG/CCp

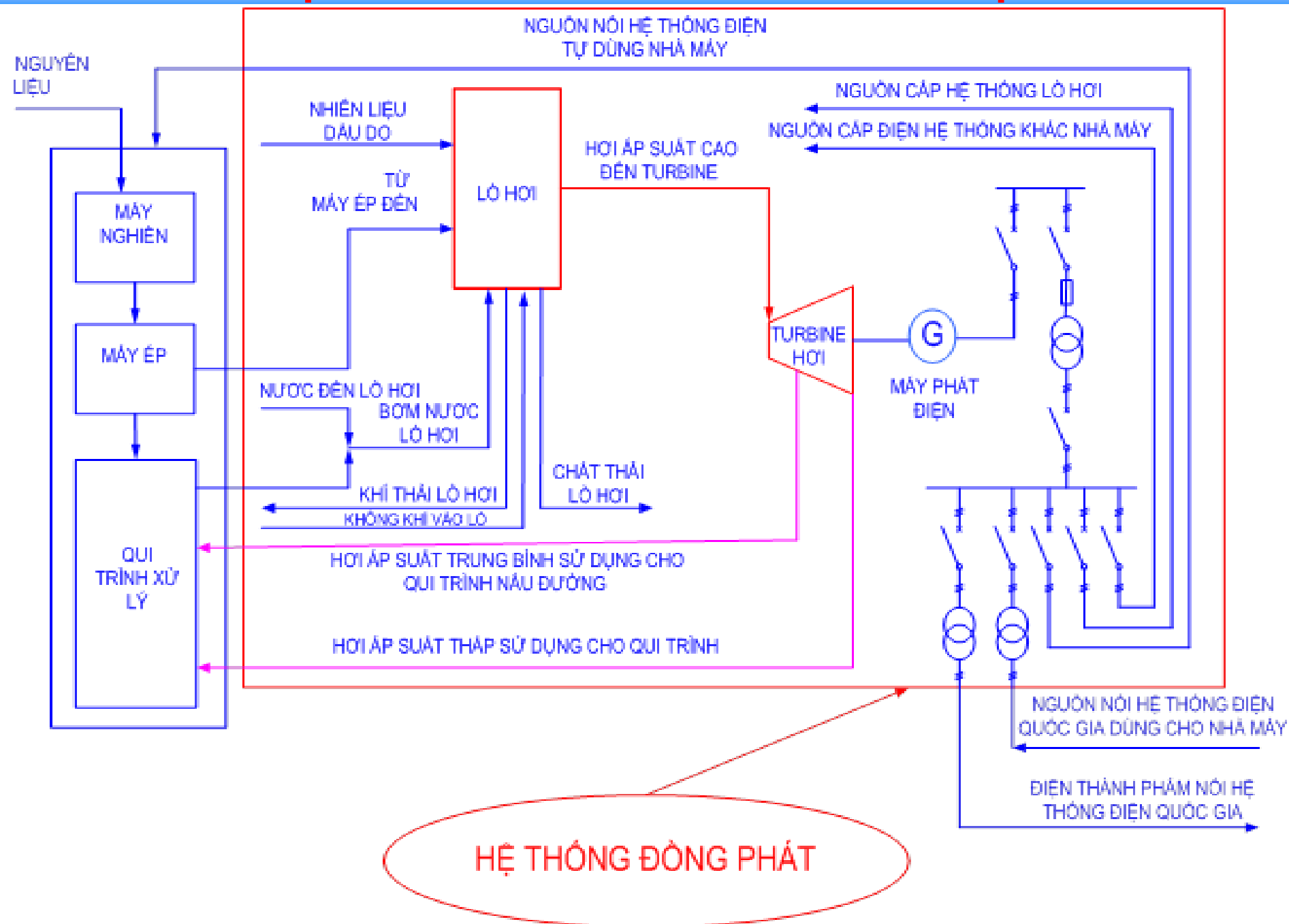


Phát điện

KT NL	Q	Đơn giá				Nguồn nhiên
	Kcal/kg	(Đồng)	kwh	kg	Chi phí	liệu
Trấu	3.050	750	1	2	1.500 đồng	Lâu dài
Than	6.400	3.500	1	1	3.500 đồng	Có hạn
DO	10.030	17.500	1	0.64	11.218 đồng	Có hạn

Nguồn từ “ Tập chí công nghiệp .com”

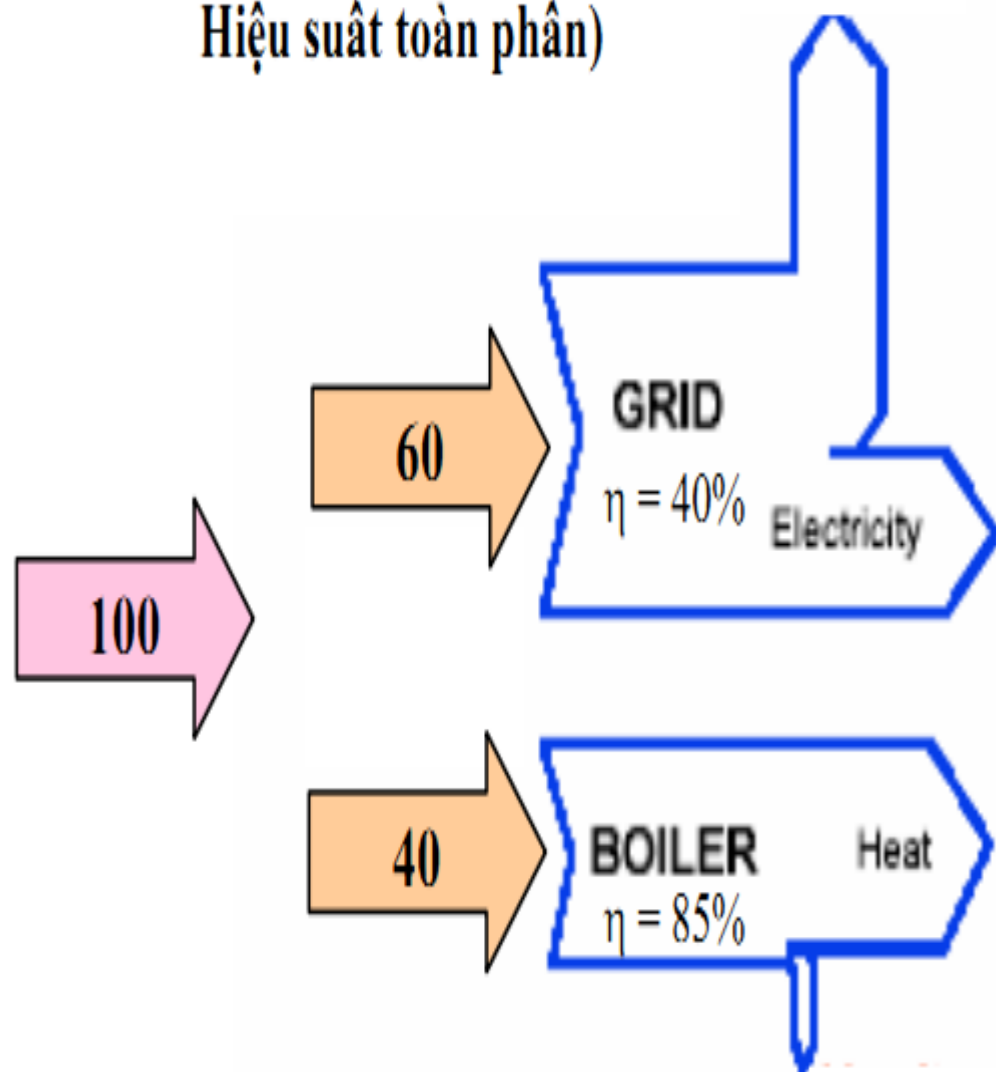
HỆ THỐNG ĐỒNG PHÁT HƠI VÀ ĐIỆN



Phát truyền thông (58%
Hiệu suất toàn phần)

36 Đơn vị
(Tồn thất)

*Combined heat and power
produces electricity and thermal
energy from a single fuel*

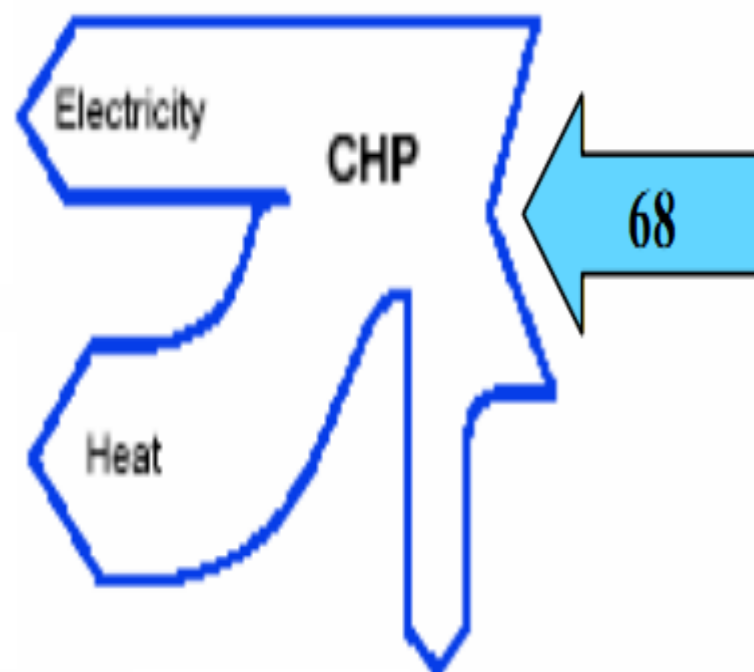


24 Units

34 Units

6 Đơn vị
(Tồn thất)

Nhiệt và điện kết hợp (85%
Hiệu suất toàn phần)



10 Đơn vị
(Tồn thất)

KẾT LUẬN

Trấu dùng cho việc sấy lúa sẽ tiết kiệm 50% chi phí so với than và 80% so với dầu DO.

Việc dùng trấu viên làm chất đốt sẽ giúp tiết kiệm hơn 60% chi phí nhiên liệu so với dầu DO và 40% so với than đá.

Sử dụng nhiên liệu trấu cho phát điện sẽ giảm 2 lần chi phí so với than và 7 lần so với DO.

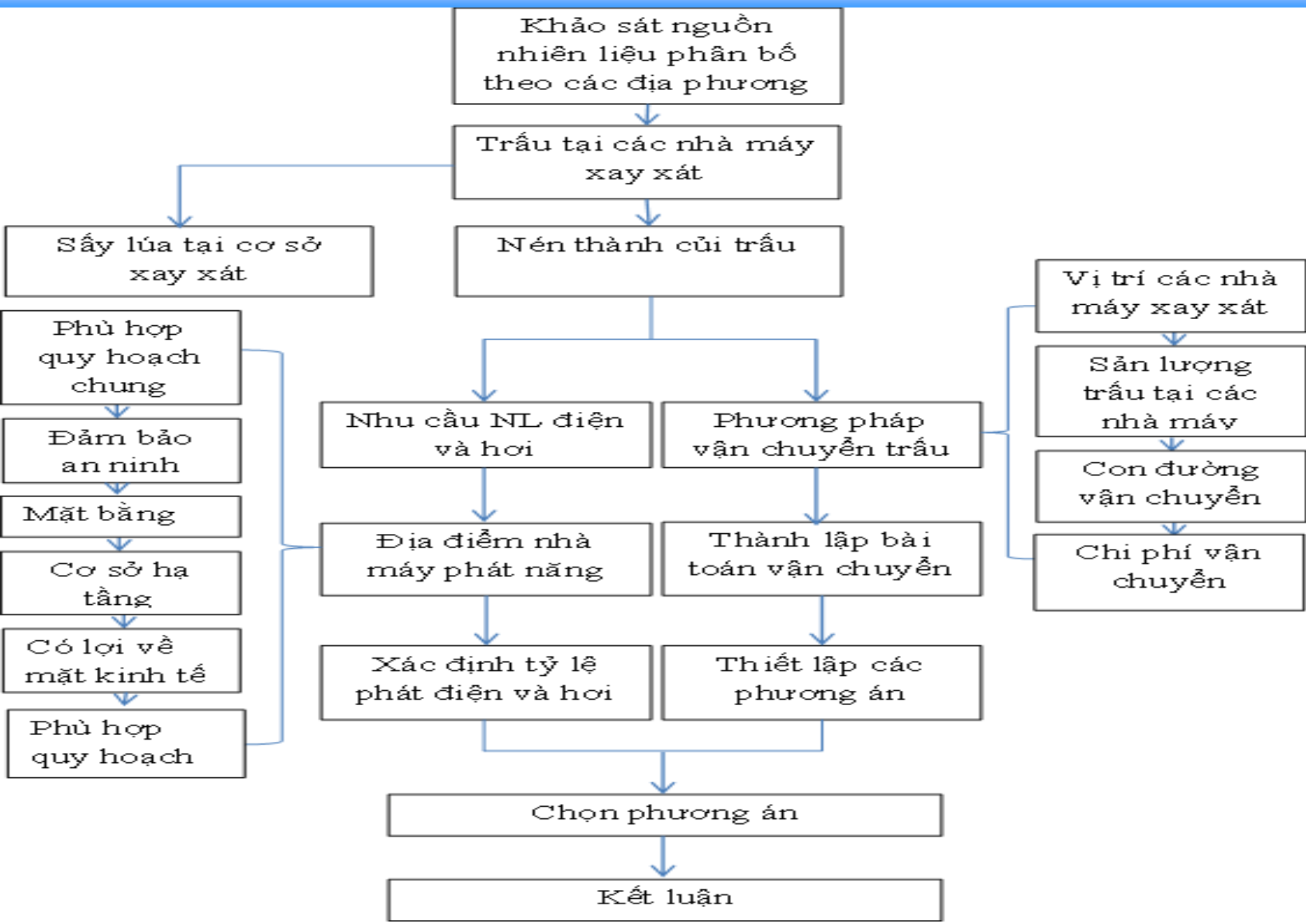
Sử dụng nhiên liệu trấu cho phát hơi sẽ giảm 7 lần chi phí so với than và 9 lần so với DO.



Phần 4

QUY HOẠCH NGUỒN NHIÊN LIỆU TRÁU TẠI LONG AN

LƯU ĐỒ QUY HOẠCH NGUỒN NHIÊN LIỆU TRẤU



ÁP DỤNG BÀI TOÁN QUY HOẠCH TRẤU TẠI LONG AN

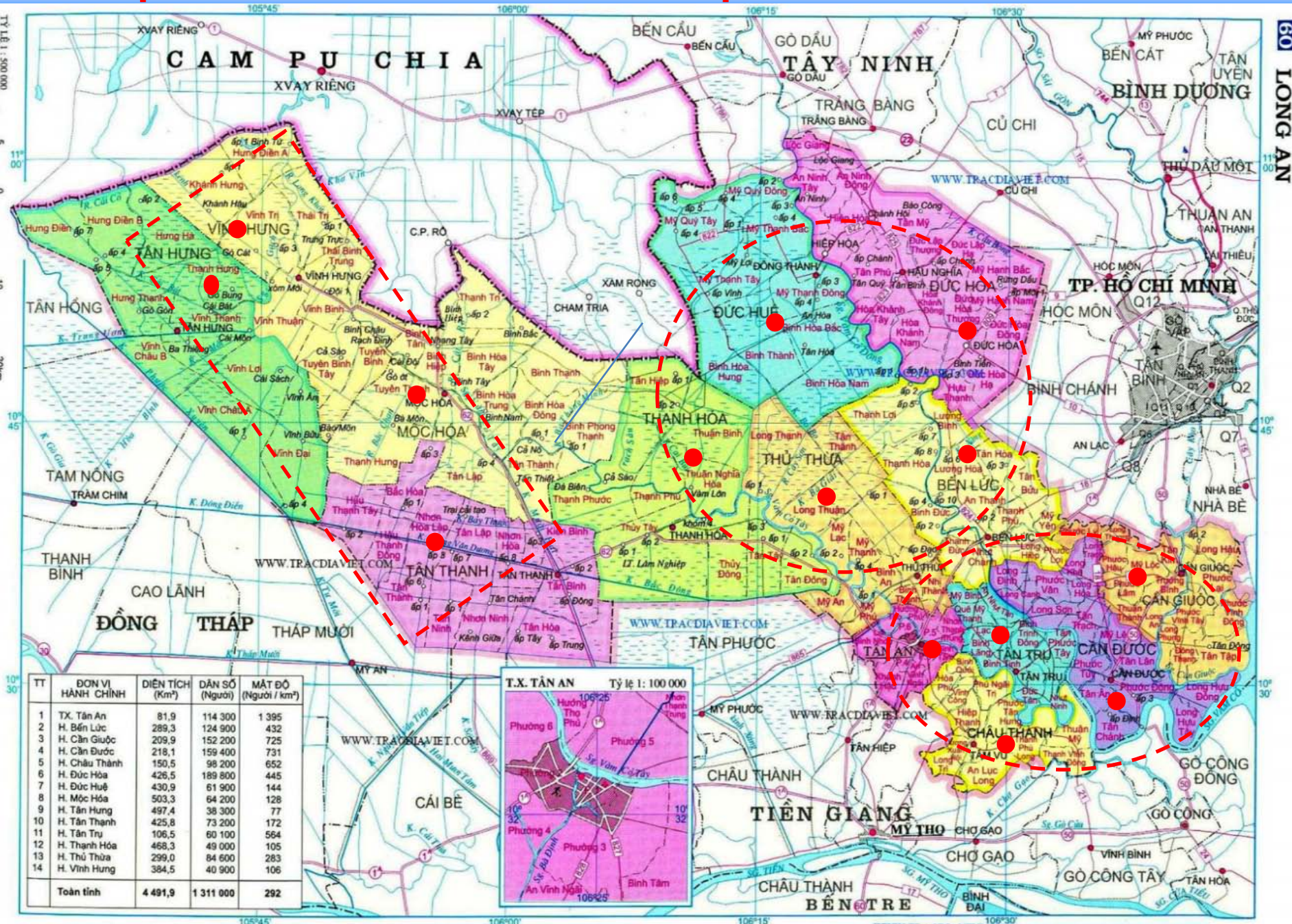
SẢN LƯỢNG TRẤU PHÂN BỐ THEO KHU VỰC TẠI LONG AN

STT	Địa điểm	Nhà máy xay xát	Lúa (tấn/năm)	Trấu (tấn/năm)	Trấu sử dụng phát NL (tấn/năm)
1	Tp Tân An	15	34.966	6.993	6.000
2	Cần Đước	20	49.853	9.970	8.000
3	Cần Giuộc	22	37.274	7.454	6.000
4	Châu Thành	14	127.376	25.475	20.000
5	Đức Hòa	25	74.505	14.901	12.000
6	Đức Huệ	14	200.812	40.162	30.000
7	Mộc Hóa	20	333.573	66.714	53.000
8	Tân Hưng	15	365.798	73.159	48.000
9	Tân Thạnh	21	317.734	63.546	51.000
10	Tân Trụ	15	75.339	15.087	12.000
11	Thanh Hóa	19	166.422	33.284	27.000
12	Thủ Thừa	20	157.359	31.472	25.000
13	Vĩnh Hưng	15	298.048	59.610	58.000
14	Bến Lức	30	37.619	7.524	6.000
Tổng		265	2.276.678	455.335	362.000
Nguồn từ sở nông nghiệp phát triển nông thôn Tỉnh Long An					(đơn vị : tấn)

CÁC ĐỊA ĐIỂM NHÀ MÁY NĂNG LƯỢNG SINH KHỐI Ở LONG AN

Tỷ lệ 1 : 500 000
Tóm bằng Sơn thực địa

60 LONG AN



TT	ĐƠN VỊ HÀNH CHÍNH	DIỆN TÍCH (Km²)	DÂN SỐ (Người)	MẬT ĐỘ (Người / km²)
1	T.X. Tân An	81,9	114 300	1 395
2	H. Bến Lức	289,3	124 900	432
3	H. Cần Giuộc	209,9	152 200	725
4	H. Cần Đước	218,1	159 400	731
5	H. Châu Thành	150,5	98 200	652
6	H. Đức Hòa	426,5	189 800	445
7	H. Đức Huệ	430,9	61 900	144
8	H. Mộc Hóa	503,3	64 200	128
9	H. Tân Hưng	497,4	38 300	77
10	H. Tân Thành	425,8	73 200	172
11	H. Tân Trụ	106,5	60 100	564
12	H. Thanh Hóa	468,3	49 000	105
13	H. Thủ Thừa	299,0	84 600	283
14	H. Vĩnh Hưng	384,5	40 900	106
Toàn tỉnh		4 491,9	1 311 000	292



CHỌN ĐỊA ĐIỂM CÁC NHÀ MÁY PHÁT NĂNG LƯỢNG

a. Nhà máy tại cụm Bến Lức, Đức Hòa, Đức Huệ, Thạnh Hóa, Thủ Thừa

<div>Nơi nhận</div> <div>Nơi phát</div>	Nhà máy NL tại khu công nghiệp Bến Lức	Nhà máy NL tại khu công nghiệp Đức Hòa
Bến Lức	5 km	40 km
Đức Hòa	40 km	5 km
Đức Huệ	60 km	20km
Thạnh Hóa	70 km	35 km
Thủ Thừa	15km	30 km

<div>Nơi nhận</div> <div>Nơi phát</div>	Nhà máy NL tại khu công nghiệp Bến Lức	Nhà máy NL tại khu công nghiệp Đức Hòa
Bến Lức	19	38
Đức Hòa	38	19
Đức Huệ	43	33
Thạnh Hóa	43	38
Thủ Thừa	30	33

Phương án 1

Nhà máy năng lượng tại khu công nghiệp Bến Lức 6 MWe và tại Đức Hòa 4 MWe

Hàm mục tiêu $f_{\min} = 3589$

<div style="text-align: center;"> <div>Nơi nhận</div> <div>Nơi phát</div> </div>	Nhà máy NL tại khu công nghiệp Bến Lức (06 <u>MWe</u>)	Nhà máy NL tại khu công nghiệp Đức Hòa (04 <u>MWe</u>)
	60	40
Bến Lức (6)	6	0
Đức Hòa (12)	12	0
Đức Huệ (30)	15	15
Thanh Hóa (27)	14	13
Thủ Thừa (25)	13	12

Phương án 2

Nhà máy năng lượng tại khu công nghiệp Bến Lức 4 MWe và tại Đức Hòa 6 MWe

Hàm mục tiêu $f_{\min} = 3479$

<div style="text-align: center;"> <div>Nơi nhận</div> <div>Nơi phát</div> </div>	Nhà máy NL tại khu công nghiệp Bến Lức (04 <u>MWe</u>)	Nhà máy NL tại khu công nghiệp Đức Hòa (06 <u>MWe</u>)
	40	60
Bến Lức (6)	0	6
Đức Hòa (12)	0	12
Đức Huệ (30)	15	15
Thanh Hóa (27)	13	14
Thủ thừa (25)	12	13

Phương án 3

Nhà máy năng lượng tại khu công nghiệp Bến Lức 5 MWe và tại Đức Hòa 5 MWe

Hàm mục tiêu $f_{\min} = 3534$

<div style="text-align: center;">Nơi nhận Nơi phát</div>	Nhà máy NL tại khu công nghiệp Bến Lức (05 MWe)	Nhà máy NL tại khu công nghiệp Đức Hòa (05 MWe)
	50	50
Bến Lức (6)	3	3
Đức Hòa (12)	6	6
Đức Huệ (30)	15	15
Thanh Hóa (27)	13.5	13.5
Thủ thừa (25)	12.5	12,5

b. Nhà máy tại cụm Tân Hưng, Vĩnh Hưng, Mộc Hóa và Tân Thạnh dự kiến lắp đặt nhà máy năng lượng tại Mộc Hóa là 12 MWe và tại Tân Thạnh là 12 MWe

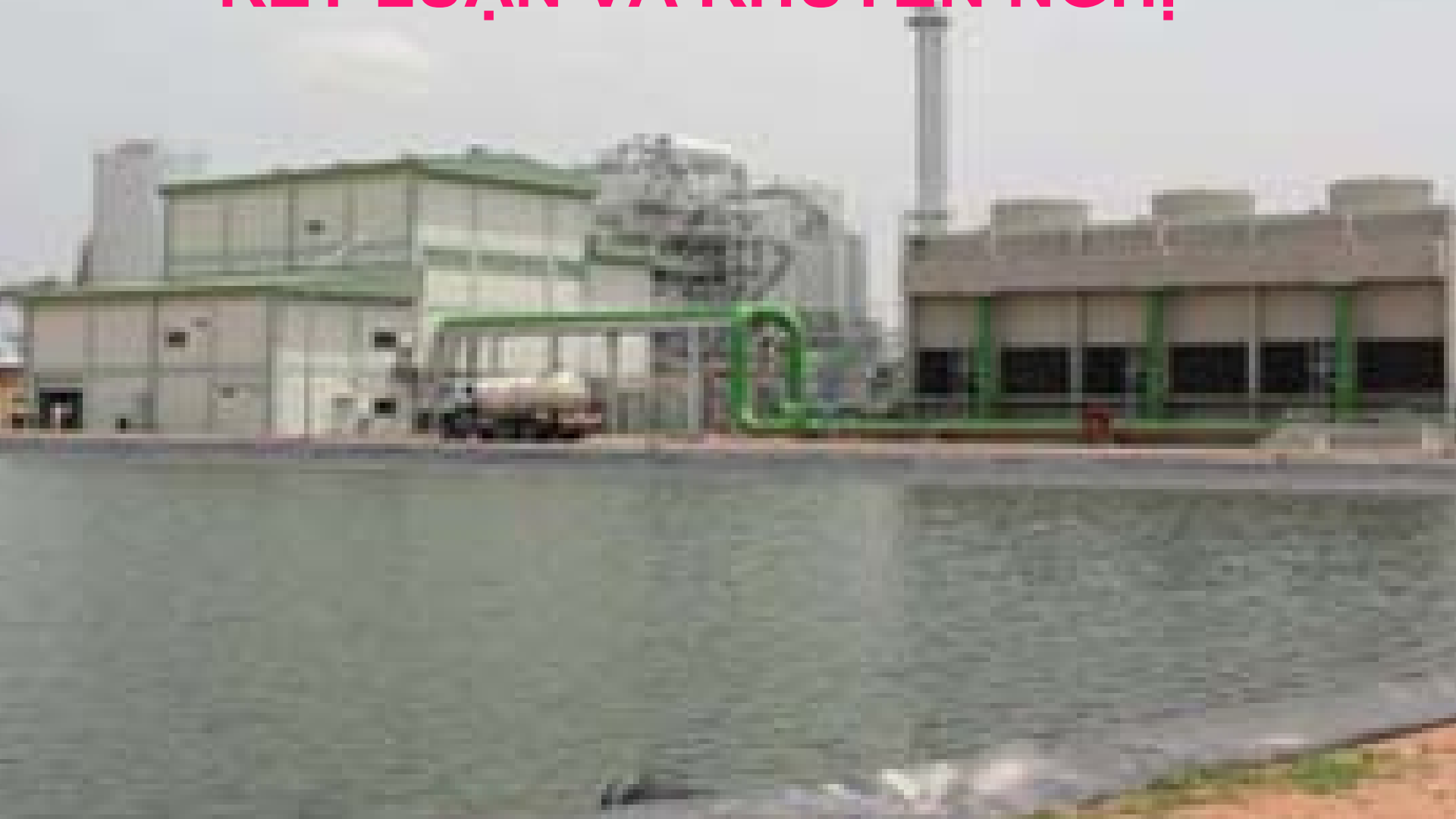
c. Nhà máy tại cụm Cần Đức, Cần Giuộc, Tân An, Tân Trụ và Châu Thành dự kiến lắp đặt nhà máy năng lượng tại Cần Đức là 3,5 MWe và tại Cần Giuộc là 2,5 MWe

KẾT QUẢ

<div>Năng lượng</div> <div>Vị trí</div>	Phát điện	Phát hơi
Bến Lức	28.000MWhe	160.000 tấn hơi
Đức Hòa	42.000MWhe	240.000 tấn hơi
Mộc Hóa	84.000MWhe	420.000 tấn hơi
Tân Thạnh	84.000MWhe	420.000 tấn hơi
Cần Đước	24.500MWhe	120.000 tấn hơi
Cần Giuộc	17.500MWhe	88.000 tấn hơi

Phần 5

KẾT LUẬN VÀ KHUYẾN NGHỊ



KẾT LUẬN VÀ KHUYẾN NGHỊ

**Đã khảo sát và thu thập số liệu sản lượng trấu trên
địa bàn Tỉnh Long An**

**Xác định được phương thức vận chuyển trấu đến
nhà máy năng lượng**

**Sử dụng nhiên liệu trấu thay cho nguyên liệu truyền
thống sẽ mang lại hiệu quả kinh tế**

**Xác định được tỷ lệ phát phát hơi và điện tại các
nhà máy năng lượng**

Xác định được 6 vị trí tối ưu đặt nhà máy năng lượng

**Đối với công nghệ nhiệt điện nên áp dụng hệ thống
đồng phát**

KẾT LUẬN VÀ KHUYẾN NGHỊ

Khuyến nghị

- Cơ chế chính sách
- Hỗ trợ đầu tư và phát triển NLTT
- Phát triển nguồn nhân lực

Hướng phát triển

Giải bài toán tối ưu

- Tỷ lệ phát điện và hơi
- Nguồn nhiên liệu và nhu cầu sử dụng

Xây dựng các kịch bản về nhu cầu năng lượng và sản lượng trấu trong tương lai

**CẢM ƠN QUÝ THẦY CÔ
VÀ ANH CHỊ ĐÃ LẮNG NGHE**

