

Climate Action Training++. Webinar # 5

EE/RE and Biomass, practices, and challenges

Climate Action Training++ (CAT++) is deep dive activity of To the Finish Line (TFL) 2023, organised by GIZ in partnership with WWF and a group of brands.

To the Finish Line (TFL) is an activity organized by GIZ and its partnered brands, fostering **Collective Action & Learning for Taking Action** on environmental performance improvement in textile supply chain based on Cascale's tool Higg FEM 4.0.



Implemented by

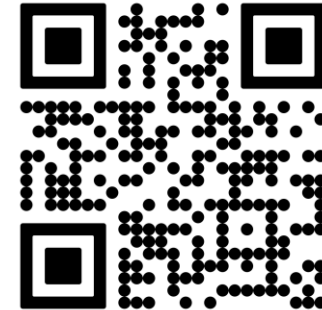
giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



Leadership & Sustainability



TFL - Về đích on Facebook



[Link to TFL-Về đích on facebook](#)

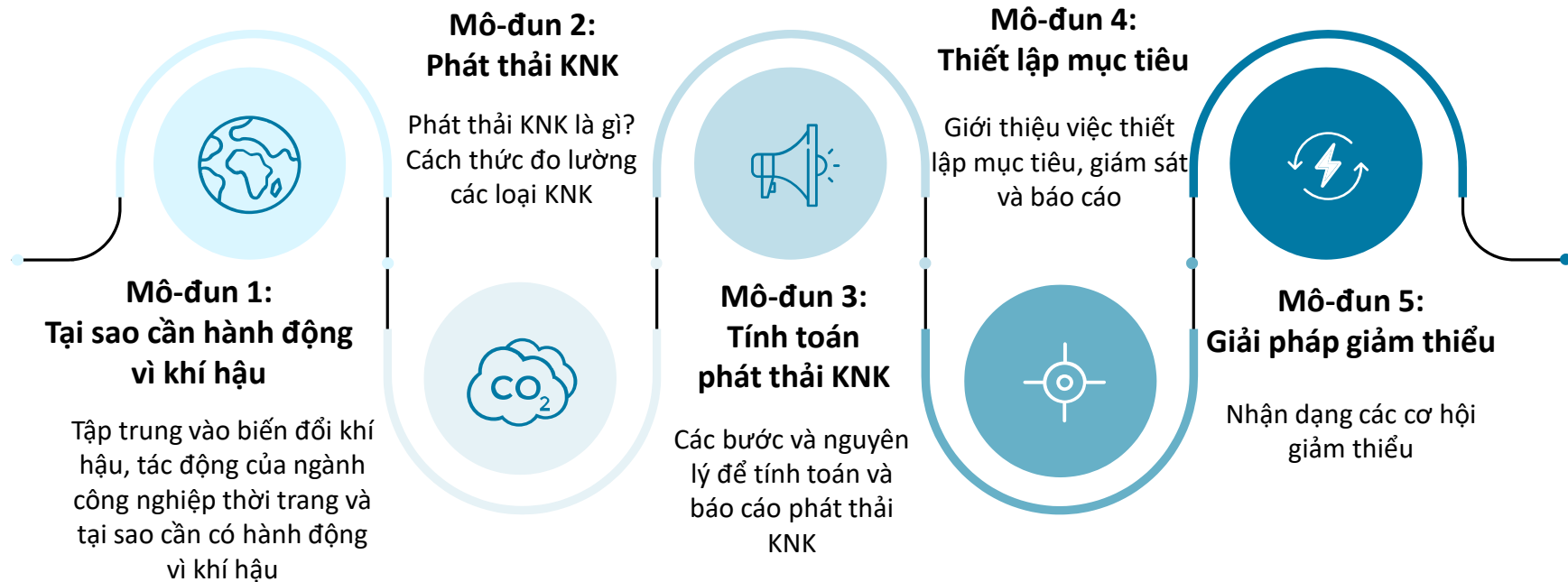
Diễn đàn TFL_ Về Đích nhằm kết nối và chia sẻ trên các chủ đề thuộc lĩnh vực "environmental sustainability" giữa những người thực hành đến từ nhà máy, nhãn hàng, công ty giải pháp (đào tạo, tư vấn, dịch vụ...) chuỗi cung ứng ngành hàng thời trang và các tổ chức khác (hiệp hội, tổ chức phát triển ...)

Chương trình Webinar 5

TT Nội dung chính

- 1 Hành động vì khí hậu - Giảm thiểu và Thích ứng
- 2 Các giải pháp năng lượng tái tạo
- 3 Giải lao
- 4 Các giải pháp hiệu quả năng lượng
- 5 Tổng kết và chương trình dự kiến tiếp theo

5 mô-đun của khóa Đào tạo Hành động vì Khí hậu



Giải pháp

Làm thế nào chúng ta có thể giải quyết thách thức khí hậu cùng nhau?

Giảm thiểu (Mitigation)

Nỗ lực ngăn chặn BĐKH nhiều nhất có thể bằng cách **giảm tác động của chúng ta** lên hành tinh để giữ cho tác động khí hậu ở mức nhỏ nhất có thể.

Thích ứng (Adaptation)

Nỗ lực chuẩn bị để **sống chung với những hậu quả** do BĐKH gây ra

Giải pháp

Làm thế nào chúng ta có thể giải quyết thách thức khí hậu cùng nhau?

Giảm thiểu (Mitigation)

1. Giảm tiêu thụ năng lượng nhờ bảo ôn cách nhiệt

2. Điều chỉnh thiết bị, nhà xưởng để chống chịu thời tiết khắc nghiệt

3. Mua gói bảo hiểm tốt hơn để bù đắp thiệt hại do bão lũ mang lại

4. Lựa chọn nhà cung cấp sẵn sàng thích ứng BĐKH

5. Chuyển sang mua sợi/nguyên liệu có dấu chân carbon thấp hơn

6. Thay thế nguồn năng lượng hóa thạch bằng năng lượng tái tạo

Thích ứng (Adaptation)

Giải pháp

Làm thế nào chúng ta có thể giải quyết thách thức khí hậu cùng nhau?

Giảm thiểu (Mitigation)

1. Giảm tiêu thụ năng lượng nhờ bảo ôn cách nhiệt

2. Điều chỉnh thiết bị, nhà xưởng để chống chịu thời tiết khắc nghiệt

3. Mua gói bảo hiểm tốt hơn để bù đắp thiệt hại do bão lũ mang lại

4. Lựa chọn nhà cung cấp sẵn sàng thích ứng BĐKH

Thích ứng (Adaptation)

5. Chuyển sang mua sợi/nguyên liệu có dấu chân carbon thấp hơn

6. Chuyển đổi nguồn năng lượng hóa thạch thay bằng năng lượng tái tạo



Các giải pháp năng lượng tái tạo



Năng lượng tái tạo và sinh khối

1

Giải pháp năng lượng tái tạo (NLTT)

Lợi ích của công ty khi sử dụng NLTT và giải pháp NLTT điển hình trong CN Dệt May là gì?

2

Điện năng lượng mặt trời

Năng lượng mặt trời tại chỗ

Mô hình CAPEX VS OPEX

Năng lượng mặt trời bên ngoài

Hợp đồng mua bán với công ty ngoài

3

Gia nhiệt bằng năng lượng mặt trời

Công nghệ này như thế nào?
Ứng dụng chính của nó?

4

Năng lượng sinh khối

Công nghệ này như thế nào?
Ứng dụng chính của nó?

Poll 1-1

Lợi ích của công ty khi sử dụng NLTT?

- a. Giúp giảm phát thải khí nhà kính.
- b. Giúp giảm chi phí năng lượng.
- c. Sản phẩm ngày càng trở nên hấp dẫn hơn đối với người tiêu dùng và đạt được những mục tiêu bền vững của các nhãn hàng.
- d. Hoàn thiện lộ trình phát triển bền vững của công ty và yêu cầu của các nhãn hàng.
- e. Lợi ích khác

Poll 1-2

Giải pháp NLTT điển hình trong ngành thời trang là gì?

- a. Sử dụng hệ thống điện năng lượng mặt trời
- b. Sử dụng hệ thống nước nóng năng lượng mặt trời
- c. Sử dụng nhiên liệu sinh khối (củi, gỗ, trấu, mùn cưa, v.v.)
- d. Giải pháp khác

Giải pháp năng lượng tái tạo

Giải pháp NLTT có thể giảm bớt phát thải của Phạm vi 1 và Phạm vi 2.



Giải pháp Phạm vi 1
NLTT tại chỗ
SDNL hiệu quả
Tín chỉ carbon



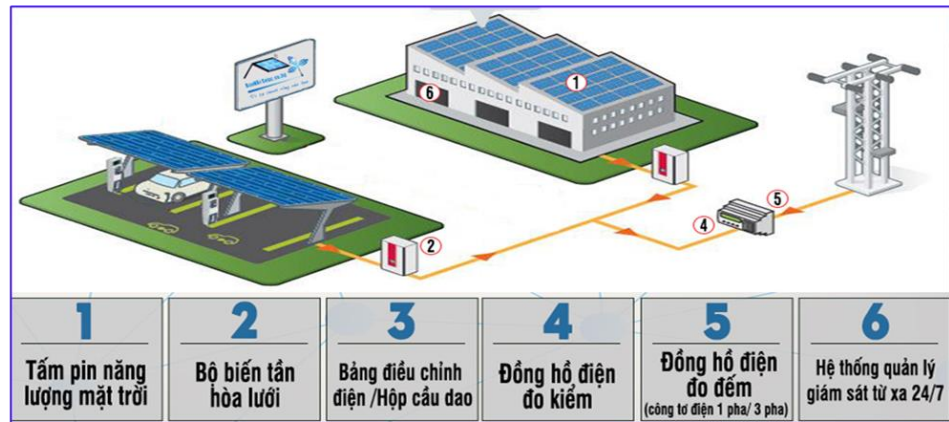
Giải pháp Phạm vi 2
NLTT tại chỗ
Hợp đồng PPAs
Chứng chỉ NL (EACs)
Green tariff



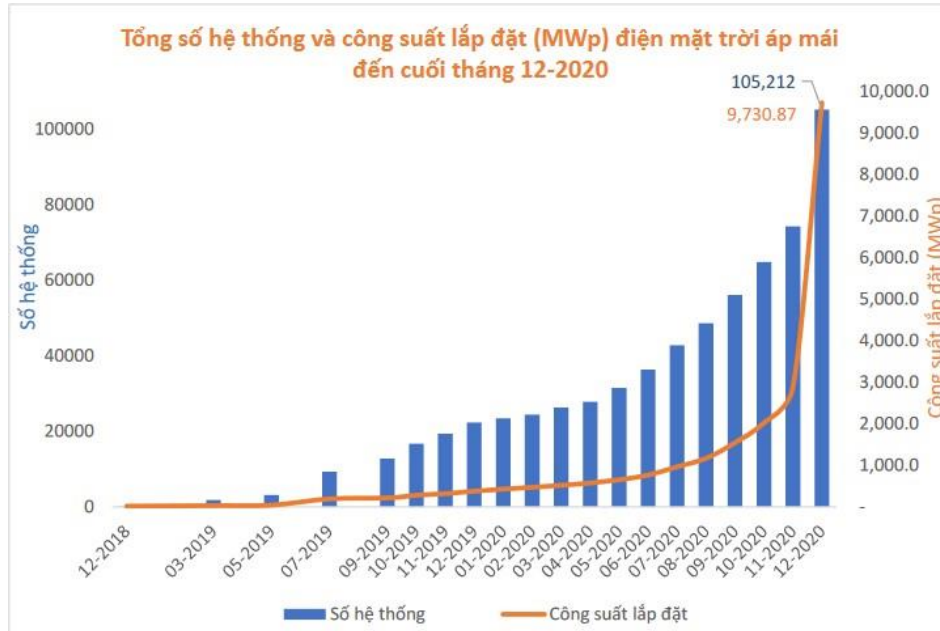
Giải pháp Phạm vi 3
SDNL hiệu quả
Hiệu quả sử dụng nước
Giảm phá rừng
Tín chỉ carbon

Điện năng lượng mặt trời

Ví dụ về mô hình hệ thống điện NLMT áp mái



Điện mặt trời áp mái đã phát triển bùng nổ tại Việt Nam



Nguồn: <https://solar.evn.com.vn/#/>

Điện mặt trời áp mái tại Việt Nam – Liệu có những thách thức trong các năm tới?

Nguồn: http://vepg.vn/wp-content/uploads/2021/02/VEPG_RTS_Factfile_Dec_2020_VN_fin.pdf

Giảm bớt phát thải Phạm vi 2

Hợp đồng mua bán với bên ngoài_PPA

Green tariff



Chứng nhận năng lượng (EAC)

Sản xuất NLTT tại chỗ (ví dụ NLMT áp mái)

Hệ thống PV năng lượng tại chỗ



Nhà máy cần cân nhắc điều gì trước khi đầu tư vào hệ thống điện mặt trời tại chỗ?

Trước khi đầu tư, cần phải xem xét **khía cạnh tài chính và kỹ thuật** của hệ thống năng lượng mặt trời tại chỗ.

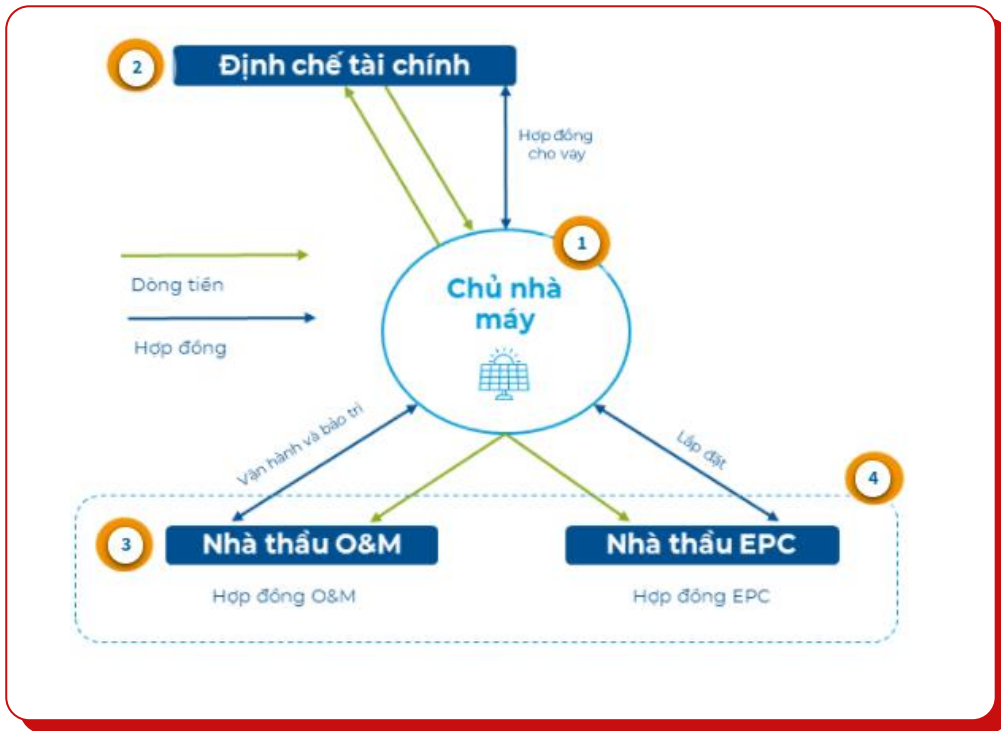
Ví dụ:

1. Có không gian thích hợp cho hệ thống điện mặt trời không?
2. Kích thước và sản lượng điện dự án là bao nhiêu? (*quan trọng ghi nhớ rằng hệ thống năng lượng mặt trời thường sẽ không thể đáp ứng 100% nhu cầu điện năng của nhà máy*)
3. Tổng chi phí dự kiến của hệ thống là bao nhiêu?
4. Các công cụ để hỗ trợ tài chính cho hệ thống là gì?
5. Có những ưu đãi nào?

Nhiều công ty quan tâm nhiều về chi phí và hỗ trợ tài chính. Có một số mô hình đầu tư mà nhà cung cấp có thể lựa chọn phù hợp nhất với doanh nghiệp của họ.

Tổng quan về mô hình đầu tư tại chỗ

Mô hình CAPEX



1 Chủ cơ sở (nhà máy) sở hữu hệ thống

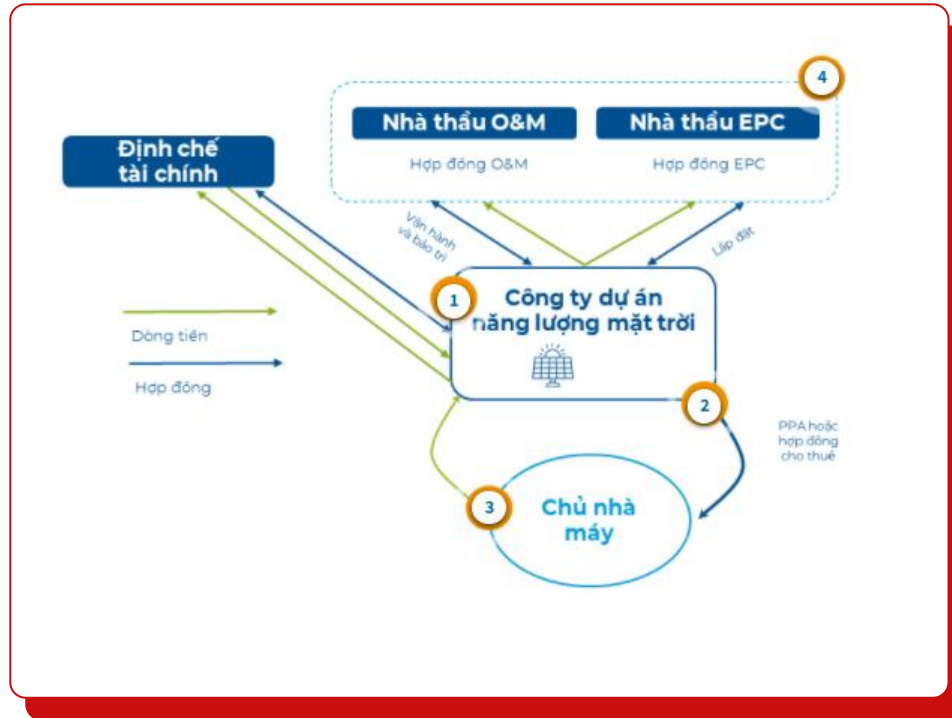
2 Chủ cơ sở xin vay dài hạn qua ngân hàng

3 Việc lắp đặt hệ thống NLMT sẽ được hoàn thành bởi một nhà thầu EPC đáng tin cậy đã chọn thông qua một quá trình đấu thầu

4 Chủ cơ sở chịu trách nhiệm vận hành và bảo trì (O&M), tuy nhiên, nên có chi phí cho sự tham gia của nhà thầu O&M (thường là hàng năm) để bảo đảm chất lượng

Tổng quan về mô hình đầu tư tại chỗ

Mô hình OPEX



1

Một công ty dịch vụ NL tái tạo (RESCO/ hoặc bên thứ ba khác) đầu tư và xây dựng hệ thống năng lượng mặt trời tại chỗ

2

Nhà máy ký hợp đồng dài hạn, ví dụ như Hợp đồng mua bán điện hoặc hợp đồng thuê năng lượng mặt trời.

3

Nhà máy trả tiền cho điện năng được tạo ra theo thời hạn thỏa thuận. Thông thường, nhà máy sẽ có mức chiết khấu theo đơn giá so với giá điện lưới.

4

RESCO/bên thứ ba chịu trách nhiệm về O&M trong thời hạn của hợp đồng

Tổng quan về các hợp đồng OPEX khác

Tổng quan về cách sắp xếp mô hình OPEX

1

Hợp đồng mua bán điện tại chỗ: Hợp đồng mua bán điện tại chỗ (PPA tại chỗ) thường được ký kết khi nhà máy mua - một phần hoặc toàn bộ điện do bên thứ ba lắp đặt và sở hữu trên mái nhà của chủ cơ sở **theo thỏa thuận PPA, nhà máy phải trả tiền cho mỗi kWh điện được tạo ra.**

2

Mô hình cho thuê năng lượng mặt trời: Theo hợp đồng này, bên thứ ba (thường là RESCO) đầu tư lắp đặt hệ thống NLMT tại nhà máy. **Bên thứ ba là chủ sở hữu của hệ thống và cho nhà máy thuê, trong thời gian thuê, chủ sở hữu nhà máy trả tiền hàng tháng,** dựa trên nguồn điện do hệ thống năng lượng mặt trời tạo ra. Điển hình là sau thời gian thuê, quyền sở hữu hệ thống chuyển giao cho chủ sở hữu nhà máy.

3

Mô hình cho thuê mái nhà xưởng: Hợp đồng cho thuê mái nhà xưởng thường được ký kết khi bên thứ ba chỉ thuê không gian mái của nhà máy để lắp đặt hệ thống năng lượng mặt trời nhưng có ý định bán tất cả/một phần năng lượng được sản xuất cho công ty điện lực.

Poll 2



Một công ty không thể tự đầu tư cho hệ thống năng lượng mặt trời trên mái nhà. Do đó, họ tham gia vào thỏa thuận dài hạn để mua nguồn điện từ một hệ thống được lắp đặt, vận hành và sở hữu bởi một công ty bên thứ ba đáng tin cậy (nhà phát triển/RESCO).

Đây là mô hình?

- a. OPEX
- b. CAPEX

Gia nhiệt bằng năng lượng mặt trời

Năng lượng mặt trời cho các mục đích gia nhiệt

Gia nhiệt bằng năng lượng mặt trời là một cách tiếp cận sạch hơn để sản xuất nước nóng cho công nghệ cần lượng nước nóng lớn, bao gồm cả ngành dệt may

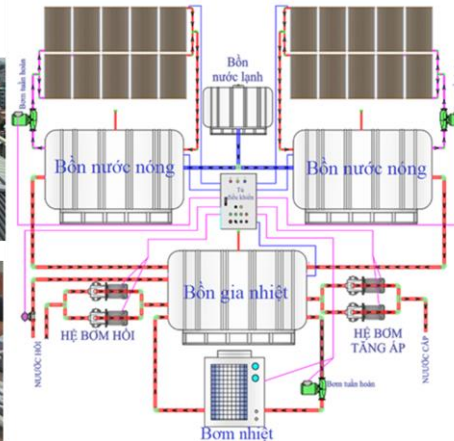
Hệ thống trực tiếp

Nước đi qua bộ thu nhiệt và cấp cho nồi hơi



Hệ thống gián tiếp

Lưu lượng nước tuần hoàn giữa bộ thu năng lượng mặt trời trên mái và bộ trao đổi nhiệt làm nóng nước



Năng lượng sinh khối

Ứng dụng sinh khối



Sự thật thú vị: Phát thải KNK giảm nhiều nhất khi sinh khối được chuyển hóa thành **nhiệt** hoặc **kết hợp nhiệt và điện** (CHP) trong các nhà máy hiện đại gần nơi phát sinh chất thải.

Hiểu về ứng dụng sinh khối

Nguồn sinh khối



Thân cây ngô, trấu,
rơm rạ



Gỗ sinh khối



Chất thải ướt



Sinh khối khác

**Nguồn sinh khối bền vững là
chìa khóa!**



Tạo dầu sinh học

Đốt trực tiếp

Phân hủy kỵ khí

Khí hóa

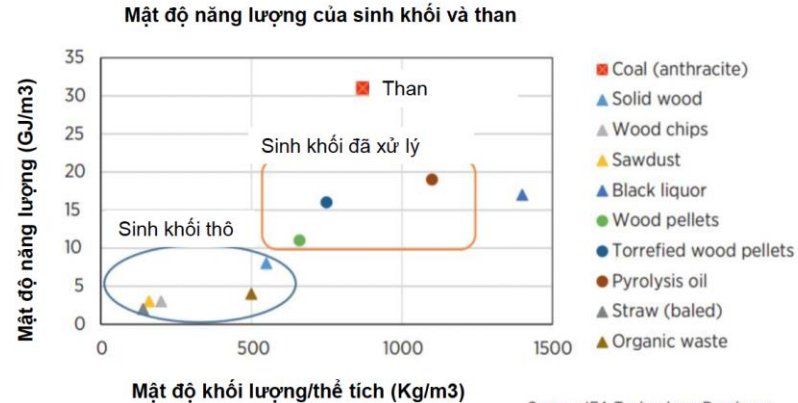
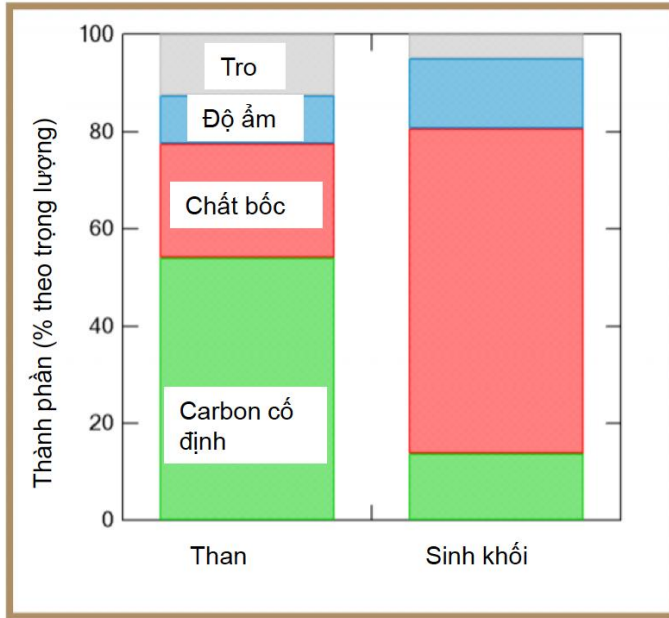
Nhiệt phân
(chuyển đổi)

Năng lượng sinh học

Nhà máy NL sinh khối phát thải khí sạch hơn so với nhà máy điện than, tuy nhiên vẫn phải tuân thủ giới hạn phát thải do chính phủ quốc gia / liên bang quy định tại nơi nhà máy lắp đặt.

Ứng dụng nguồn sinh khối làm nhiên liệu thay thế

Những lưu ý về đặc tính nhiên liệu sinh khối phổ biến so với nhiên liệu than đá



Source: IEA Technology Roadmap



Trấu thanh (briquette)

❖ Than: Lượng carbon cao

❖ Sinh khối: Lượng chất bốc cao

❖ HCV: 4.500 – 4.800 kcal/kg

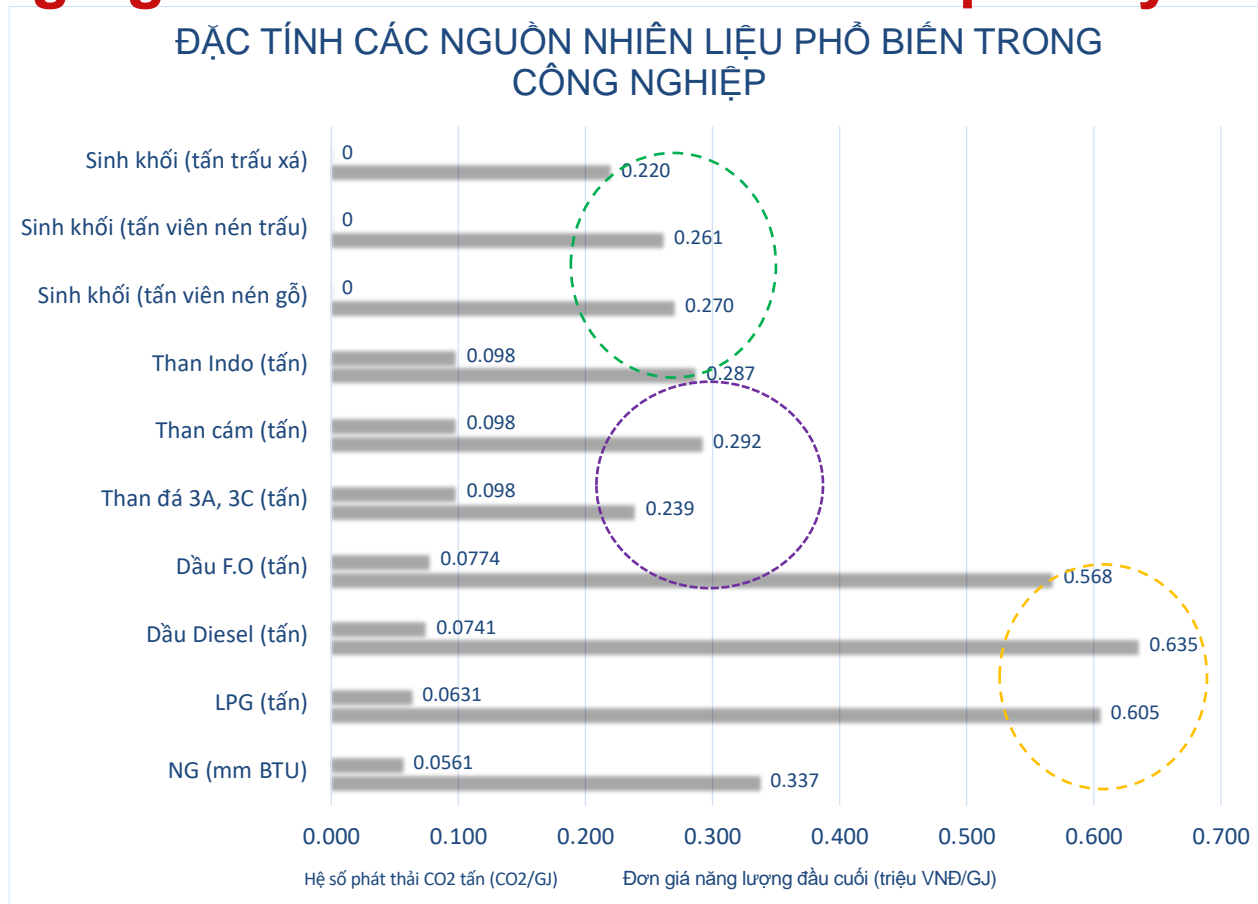
❖ Price: 3.400 – 3.800 VNĐ/kg

❖ HCV: 3.900 – 4.200 kcal/kg

❖ Price: 2.600 – 3.500 VNĐ/kg

Nguồn: Tổng hợp thị trường sinh khối tại Việt Nam /Enerteam

Ứng dụng nguồn sinh khối làm nhiên liệu thay thế



Nguồn: Tổng hợp thị trường sinh khối tại Việt Nam/ EnerTEAM

Ứng dụng nguồn sinh khối làm nhiên liệu thay thế

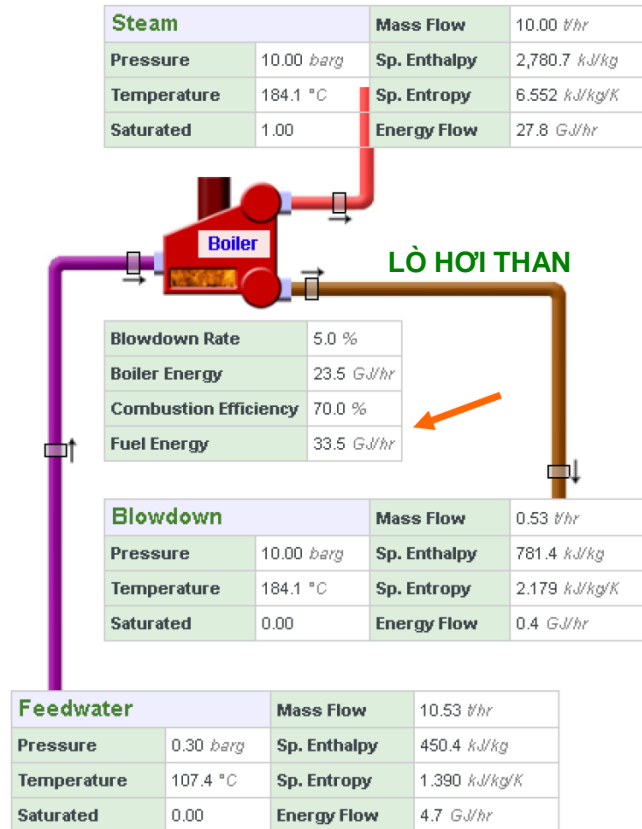
Ví dụ: CHUYỂN ĐỔI NHIÊN LIỆU PHÙ HỢP Sử dụng cho lò hơi đốt dầu (F.O / D.O)

STT	Chi tiết	Tự sản xuất hơi từ F.O	Mua hơi bên ngoài	Đơn vị
1	Chi phí 1 tấn hơi	1.400.000	850.000	VNĐ/ tấn hơi
2	Chi phí tiết kiệm	550.000		VNĐ/ tấn hơi
3	Phần trăm chi phí tiết kiệm	40%		
4	Mức giảm CO ₂	222		kg CO ₂ / tấn hơi



Ứng dụng nguồn sinh khối làm nhiên liệu thay thế

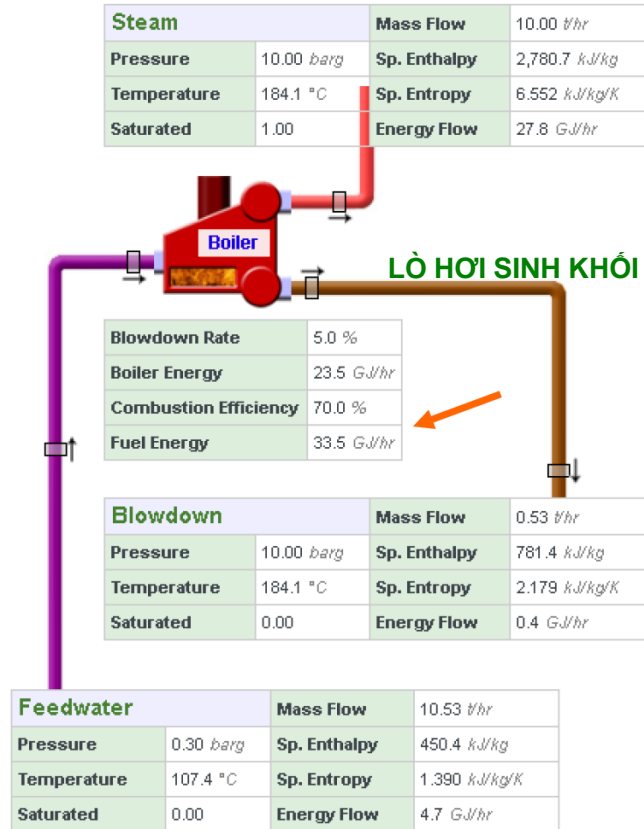
Chi phí sản xuất hơi đối với lò hơi ĐIỆN HÌNH



- ❖ Nhiên liệu sử dụng: than cám
- ❖ Hiệu suất thực tế: 70%
- ❖ Chi phí nhiên liệu: 0,21 triệu VNĐ/ GJ (tham khảo bảng trên)
- ❖ Chi phí năng lượng (nhiên liệu) cho 1 tấn hơi: **1.000.500 VNĐ/ tấn hơi**

Ứng dụng nguồn sinh khối làm nhiên liệu thay thế

Chi phí sản xuất hơi đối với lò hơi ĐIỆN HÌNH



- Nhiên liệu sử dụng: viên trấu
- Hiệu suất thực tế: 70%
- Chi phí nhiên liệu: 0,2 triệu VNĐ/ GJ (tham khảo bảng trên)
- Chi phí năng lượng (nhiên liệu) cho 1 tấn hơi: **893.000 VNĐ/ tấn hơi**

Hiệu quả chi phí năng lượng khi dùng sinh khối

-10,7%

Giảm phát thải CO₂ khi dùng sinh khối

3,28 tấn/h

Mô hình kinh doanh sinh khối điển hình

TỰ VẬN HÀNH

Doanh nghiệp tự đầu tư vào khối công nghệ sinh học và chịu trách nhiệm quản lý và bảo trì hệ thống hàng ngày.

Đội ngũ nhân viên cần được đào tạo bài bản để bảo đảm hiệu quả hoạt động hệ thống về lâu dài.



CÔNG TY DỊCH VỤ NĂNG LƯỢNG (ESCO)

ESCO sẽ lắp đặt và / hoặc vận hành các lò nhiệt/ sấy dựa trên sinh khối để cung cấp cho nhà máy và chịu trách nhiệm vận hành và bảo trì (O&M).

Poll 3



Vấn đề gì anh/chị sẽ thảo luận với lãnh đạo nhà máy để có thể tiếp cận/thực hiện các dự án về năng lượng tái tạo tại nhà máy?



a. Cơ hội sinh lời



b. Năng lực cạnh tranh



c. Con đường bền vững